

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT) / MAGANG III
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI

DI SMK NEGERI 1 BANTUL

Jalan Parangtritis Km.11 Sabdodado Bantul, 55702

Website: www.smkn1bantul.sch.id Telepon: 0274-367156 / 0274-6462740

Disusun dan Diajukan Sebagai Tugas Akhir Pelaksanaan

Praktik Lapangan Terbimbing



Disusun oleh:

Verdian Desya Islami

NIM. 14520244002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Verdian Desya Islami
NIM : 14520244002
Jurusan/Prdi : Pend. Teknik Elektronika dan Informatika/Pend. Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK NEGERI 1 BANTUL dari tanggal 15 September s/d 15 November 2017. Adapun hasil dari pelaksanaan kegiatan tercakup dalam laporan ini. Laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini telah disetujui dan disahkan oleh:

Bantul, November 2017

Mengetahui dan mengesahkan,

Dosen Pembimbing PLT

Guru Pembimbing,
SMK Negeri 1 Bantul



Dr. Privanto, M. Kom
NIP. 196206251985031002



Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 197709042011012004

Mengetahui,

Kepala SMK Negeri 1 Bantul,

Koordinator PLT/Magang III Sekolah,
SMK Negeri 1 Bantul



Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani
NIP. 19610622 199303 2 005



Samilah, M. Pd.
NIP. 197007312005012004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2017 di SMK Negeri 1 Bantul.

Laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) disusun sebagai tugas akhir dalam serangkaian pelaksanaan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Laporan PLT ini merupakan bentuk pertanggungjawaban terhadap pelaksanaan PLT selama dua bulan, terhitung mulai tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017.

Selesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan arahan, saran, bimbingan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada penyusun, terutama kepada yang penyusun hormati:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajarannya selaku pelindung selama pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT);
2. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, dan PP PLT dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengkoordinir PLT;
3. Bapak Dr. Priyanto, M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan kepad mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika PLT 2017 di SMK Negeri 1 Bantul;
4. Ibu Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani, selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Bantul yang telah menerima kami serta memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan PLT di SMK Negeri 1 Bantul;
5. Ibu Samilah, M. Pd., selaku Koordinator PLT SMK Negeri 1 Bantul yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama menjalankan proses PLT;
6. Ibu Diah Utaminingsih, S.T., selaku Guru Pembimbing sekolah Jurusan Teknik Komputer Jaringan yang telah mendampingi selama kegiatan mengajar berlangsung dan memberi masukan serta bimbingan;
7. Bapak/Ibu Guru dan Staf Karyawan SMK Negeri 1 Bantul;
8. Siswa/siswi SMK Negeri 1 Bantul, khususnya XI TKJ 1/2, XI RPL 1/2 yang telah membantu dan berpartisipasi dalam program PLT.
9. Teman-teman PLT di SMK Negeri 1 Bantul yang telah banyak berkontribusi dalam kelancaran PLT selama ini.

10. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memanjatkan doa dan memberikan dukungan penuh kepada penyusun, baik secara moril maupun materil;
11. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun nantikan sebagai bahan perbaikan. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat dikemudian hari dan mampu menjadi salah satu referensi bagi para pembaca.

Bantul, November 2017
Penyusun

Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

DAFTAR ISI

LAPORAN INDIVIDU i

LEMBAR PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR TABEL..... vii

DAFTAR LAMPIRAN..... vii

ABSTRAK viii

BAB I 1

PENDAHULUAN 1

 A. Analisis Situasi..... 2

 1. Profil SMK Negeri 1 Bantul..... 2

 2. Kondisi Fisik SMK Negeri 1 Bantul 3

 3. Kondisi Non Fisik SMK Negeri 1 Bantul 8

 B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT 11

BAB II..... 15

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL..... 15

 A. PERSIAPAN 15

 1. Pengajaran Mikro 15

 2. Pembekalan PLT 16

 3. Penerjunan 16

 4. Observasi 17

 B. PELAKSANAAN PLT/MAGANG III 22

 1. Persiapan Praktik Mengajar..... 22

 2. Praktik Mengajar 23

 3. Penggunaan Metode 24

 4. Media dan Bahan Pembelajaran 25

 5. Evaluasi Pembelajaran 25

 6. Penarikan 25

 7. Penyusunan Laporan 25

 C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFREKSI..... 26

 1. Analisis Hasil Pelaksanaan PLT..... 26

 2. Refleksi..... 28

BAB III 30

PENUTUP..... 30

A. KESIMPULAN 30

B. SARAN 31

DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Oragnisasi di SMK Negeri 1 Bantul 10

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sarana dan Prasarana Sekolah..... 4

Tabel 2. Kondisi Ruang Kelas Teori 5

Tabel 3. Nama Tenaga Pendidik Bimbingan Konseling 9

Tabel 4. Pelayanan Non Reguler..... 11

Tabel 5. Hasil Observasi Kondisi Kelas 18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Program Kerja Individu PLT

Lampiran 2. Catatan Harian Kegiatan PLT

Lampiran 3. Bimbingan PLT di Sekolah

Lampiran 4. Lembar Observasi

Lampiran 5. Laporan Dana Pelaksanaan PLT

Lampiran 6. KI dan KD

Lampiran 7. Silabus

Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 9. Penetapan KKM

Lampiran 10. Kalender Pendidikan SMK Negeri 1 Bantul

Lampiran 11. Agenda Guru

Lampiran 12. Daftar Hadir Siswa

Lampiran 13. Daftar Nilai Siswa

Lampiran 14. Analisis Hasil Ulangan

Lampiran 15. Jadwal Mengajar

Lampiran 16. Kumpulan Soal dan Jawaban

Lampiran 17. Dokumentasi

ABSTRAK

**PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DI SMK NEGERI 1 BANTUL
TAHUN 2017**

Oleh:

Verdian Desya Islami

14520244002

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, untuk diterapkan dalam kehidupan nyata khususnya di lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan non formal serta masyarakat. Program PLT bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan. Salah satu lokasi yang menjadi sasaran sebagai tempat pelaksanaan program PLT pada tahun 2017 ini adalah di lingkungan masyarakat sekolah, yaitu masyarakat SMK Negeri 1 Bantul khususnya seluruh peserta didik SMK Negeri 1 Bantul.

Kegiatan PLT dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017. Sedangkan kompetensi yang diampu adalah Rancang Bangun Jaringan (kelas XI TKJ 1 dan XI TKJ 2), Komunikasi Data (kelas XI TKJ 1 dan XI TKJ 2) dan Pemrograman Dasar (kelas XI TKJ 1, XI TKJ 2, XI RPL 1, XI RPL 2). Kegiatan yang dilakukan selama PLT antara lain: persiapan sebelum mengajar meliputi penyusunan RPP, penyusunan materi ajar, penyusunan dan pengembangan media pembelajaran, dan evaluasi. Secara keseluruhan, pelaksanaan PLT dapat berjalan dengan baik tanpa adanya hambatan yang berarti. Mahasiswa praktikan berhasil melaksanakan 475 jam. Artinya pelaksanaan program PLT telah memenuhi jam minimum yang telah ditentukan pihak universitas yakni 256 jam. Kegiatan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi juga berjalan dengan baik. Mahasiswa telah menyusun persiapan PLT berupa administrasi guru secara lengkap. Dari kegiatan PLT ini mahasiswa praktikan dapat memperoleh pengalaman yang sangat berharga terutama dalam bidang pembelajaran dan pendidikan. Hambatan-hambatan selama pelaksanaan diharapkan dapat menambah pengalaman mahasiswa sehingga mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi diri dibidang pendidikan. Selain itu kerjasama yang telah terjalin dengan baik antara pihak sekolah dan pihak universitas diharapkan dapat terjalin lebih erat dan dapat ditingkatkan lagi.

Kata kunci: Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), SMK Negeri 1 Bantul, Teknik Komputer Jaringan, Rancang Bangun Jaringan, Komunikasi Data, Pemrograman Dasar

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang menghasilkan calon tenaga kerja yang berperan dalam pendidikan, yaitu menjadi tenaga pendidik atau guru. Salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam mewujudkan tenaga pendidik yang berkompeten dengan memasukkan program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) sebagai mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa UNY.

Sesuai dengan Tri Darma perguruan tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat, maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas-tugas belajar di kampus, yaitu mentransfer, mentransformasikan, dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan dari kampus pada masyarakat. Oleh karena itu, Universitas Negeri Yogyakarta menerjunkan mahasiswa kependidikan untuk untuk melaksanakan program PLT sebagai wujud komitmen dan pengabdian Universitas Negeri Yogyakarta terhadap dunia kependidikan. Sebelum melaksanakan kegiatan PLT, setiap mahasiswa harus mampu memahami dan menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan, serta proses pembelajaran di lokasi tempat PLT. Oleh karena itu, mahasiswa PLT diwajibkan untuk melaksanakan observasi baik observasi lingkungan maupun saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada program PLT tahun 2017 tahun ini, penyusun mendapat kesempatan untuk melaksanakan PLT di SMK Negeri 1 Bantul yang beralamat di Jalan Parangtritis Km. 11, Sabdodai, Bantul, Yogyakarta, kode pos 66702. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, serta menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan dan lembaga kependidikan, serta mengkaji dan mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan. Berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi yang telah dilaksanakan, maka disusunlah program PLT yang diharapkan dapat menunjang pengembangan pembelajaran yang ada di SMK Negeri 1 Bantul.

A. Analisis Situasi

Untuk mengetahui keadaan SMK Negeri 1 Bantul, maka dilaksanakan observasi pada tanggal 26 Februari 2017 dan 4 Maret 2017. Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung keadaan sekolah, wawancara dengan pihak yang terkait dari sekolah, dan pengamatan proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di dalam kelas.

1. Profil SMK Negeri 1 Bantul

Berdiri pada tahun 1968 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 213/UKK/III/1968 tertanggal 9 Juni 1968 dengan nama SMEA Negeri VI Bantul yang selanjutnya berubah nama menjadi SMEA Negeri 1 Bantul dan sekarang menjadi SMK Negeri 1 Bantul. Dalam perkembangannya sekolah sangat komit dengan perubahan dan peningkatan mutu. Komitmen peningkatan mutu diaktualisasikan dengan penerapan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2008 sejak tanggal 21 Oktober 2010 sampai 29 Mei 2013. Kemudian pada awal tahun 2013 SMK Negeri 1 Bantul mengadakan resertifikasi Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2008. Hal itu menunjukkan bahwa mutu pendidikan SMK Negeri 1 Bantul telah diakui oleh lembaga sertifikasi TUV Rheinland Cert GmbH dengan sertifikat nomor 01.100.065 164.

SMK Negeri 1 Bantul sering dijadikan tujuan studi banding dari sekolahsekolah lain, baik di Pulau Jawa maupun di luar Pulau Jawa. Sejak tahun 2010, SMK Negeri 1 Bantul telah menjalin kerjasama dengan sekolah bisnis *Bangna Comercial Thailand* dan pada tahun 2012 telah menjalin kerjasama dengan *Sungaikolok Industrial And Community College Thailand* dalam program pertukaran Guru dan Siswa.

Visi

Terwujudnya sekolah berkualitas, berkarakter dan berwawasan lingkungan

Misi

- a. Menyiapkan sarana prasarana dan SDM yang memenuhi SNP (Standar Nasional Pendidikan)
- b. Melaksanakan pembelajaran yang berbasis sains dan teknologi
- c. Mengimplementasikan iman, takwa, dan nilai-nilai karakter bangsa dalam kehidupan sehari-hari
- d. Melaksanakan pembelajaran berbasis lingkungan serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari

- e. Menyiapkan tamatan yang mampu mengisi dan menciptakan lapangan kerja serta mengembangkan profesionalitas di bidang bisnis

2. Kondisi Fisik SMK Negeri 1 Bantul

SMK Negeri 1 Bantul yang berlokasi di Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul memiliki Paket Keahlian di SMKN 1 Bantul untuk tahun 2017/2018 dengan penerapan Kurikulum 2013 terdapat 7 paket keahlian yaitu Akuntansi, Perbankan Syariah, Administrasi Perkantoran, Pemasaran, Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia, dan Rekayasa Perangkat Lunak.

Kondisi fisik sekolah dapat dikatakan baik dari segi penyediaan sarana prasarana pendukung pembelajaran, ini terlihat dari bangunan, tata letak ruang, dan kebersihan lingkungan serta penghijauan taman dan kepedulian dengan lingkungan hidup di SMK Negeri 1 Bantul. Identitas lengkap sekolah adalah sebagai berikut,

NPSN	20400416
NSS	341040101001
Nama	SMK NEGERI 1 BANTUL
Akreditasi	Akreditasi A
Alamat	Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul
Kodepos	55702
Nomer Telp	0274367156
Nomer Faks	-
Email	smeanbtl@yahoo.com
Jenjang	SMK
Status	Negeri
Situs	smkn1bantul.sch.id
Lintang	-7.889367666352092
Bujur	110.35563290119171
Waktu Belajar	Sekolah Siang

Gedung sekolah terdiri dari ruang kelas, laboratorium paket keahlian, aula atas, dan aula bawah, pos keamanan, ruang kepala sekolah, ruang jurusan,

kantor guru dan karyawan, UKS, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang BK, masjid, gudang, ruang peralatan olahraga, ruang OSIS, ruang Bank Mini, *Business Center*, lapangan olahraga, kamar mandi guru, kamar mandi karyawan, dan kamar mandi siswa. Adapapun fasilitas atau sarana dan prasarana yang terdapat di SMK Negeri 1 Bantul, sebagai berikut:

a. Sarana Prasarana Sekolah

Tabel 1. Sarana dan Prasarana Sekolah

No	Nama Ruang	Jumlah
1	Ruang Kepala Sekolah	1
2	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1
3	Ruang Kantor Tata Usaha	1
4	Ruang Bimbingan dan Konseling	1
5	Ruang Kepala Prodi/Jurusan	2
6	Ruang Guru	1
7	Ruang Piket Guru	1
8	Ruang Teori	42
9	Ruang Aula	2
10	Ruang Perpustakaan	1
11	Ruang D (Ruang Perpustakaan)	1
12	Ruang Lab. Bahasa Inggris	1
13	Ruang Lab. ICT	1
14	Ruang Lab. KKPI	2
15	Ruang Lab. Multimedia	2
16	Ruang Lab. TKJ	2
17	Ruang Lab. Administrasi Perkantoran	2
18	Ruang Lab. Akuntansi	1
19	Ruang Lab. Mengetik	1
20	Ruang Lab. Pemasaran	1
21	Ruang IPA	1
22	Ruang Lab. Batik dan Menjahit	1
23	Ruang UKS	2
24	Ruang OSIS	1
25	Ruang Rohis	1
26	Ruang Bank Mini	1
27	Ruang Kantin	4

28	Ruang <i>Business Center</i>	1
29	Ruang Unit Produksi Multimedia	1
30	Ruang Unit Produksi TKJ	1
31	Ruang Kamar Mandi/WC	23
32	Ruang Gudang	2
33	Parkir Siswa	1
34	Parkir Guru dan Karyawan	1
35	Ruang Rumah Tangga (dapur sekolah)	1
36	Ruang Jaga (Pos Satpam)	1
37	<i>Hotspot Area</i>	-
38	Lapangan Basket	1
39	Lapangan Volly	1
40	Lapangan Lompat Tinggi	1
41	Masjid	1
42	<i>Techno Park</i>	1

b. Kondisi Ruang Kelas Teori

Tabel 2. Kondisi Ruang Kelas Teori

No	Kelas	Program/Paket Keahlian	Jumlah Kelas
1	X	Akuntansi	4
		Perbankan Syariah	1
		Pemasaran	3
		Administrasi Perkantoran	2
		Teknik Komputer dan Jaringan	2
		Multimedia	2
		Rekayasa Perangkat Lunak	2
2	XI	Akuntansi	4
		Perbankan Syariah	1
		Pemasaran	3
		Administrasi Perkantoran	2
		Teknik Komputer dan Jaringan	2
		Multimedia	2
		Rekayasa Perangkat Lunak	2
3	XII	Akuntansi	4
		Perbankan Syariah	1

		Pemasaran	3
		Administrasi Perkantoran	2
		Teknik Komputer dan Jaringan	2
		Multimedia	2
		Rekayasa Perangkat Lunak	2
		Jumlah	46

c. Kondisi Perpustakaan

Perpustakaan terdiri dari satu ruang yang berfungsi sebagai tempat sirkulasi buku beserta administrasinya, sekaligus sebagai tempat baca dan koleksi buku-buku, serta ruangan ber-AC yang memiliki fasilitas internet bagi siswa. Letak perpustakaan SMK Negeri 1 Bantul cukup strategis dengan desain ruang yang nyaman dan luas sehingga memungkinkan siswa untuk dapat membaca dengan konsentrasi penuh. Koleksi buku yang tersedia juga sudah memadai dan tertata dengan rapi.

Banyak koleksi buku yang dimiliki dan tidak hanya koleksi buku dalam bidang keteknikan saja. Kebanyakan buku–buku sifatnya berisi rangkuman pengetahuan umum, fiksi dan buku bacaan ringan seperti: novel, majalah, surat kabar, dan lain-lain.

Fasilitas lainnya adalah adanya kotak kritik dan saran, buku dokumentasi pinjaman, serta buku tamu bagi siswa dan guru sehingga rekapan data lebih tertata.

d. Fasilitas Olahraga

Fasilitas Olahraga di SMK N 1 Bantul sudah cukup baik dan memadai. Ruangan praktik olahraga yang cukup, lapangan volley dan lapangan basket sudah terawat dengan baik. Setiap siswa berprestasi dan memiliki minat dalam bidang keolahragaan juga di dukung serta difasilitasi dengan kegiatan ekstrakurikuler keolahragaan, serta bakat bakat tersebut dapat disalurkan dan turut ikut dalam turnamen-turnamen dari internal ataupun eksternal.

e. Keadaan Gedung

Kondisi gedung sekolah dalam keadaan baik. Bangunan gedung yang digunakan untuk proses pembelajaran terdiri dari 2 lantai. Terdapat beberapa gedung baru digunakan sebagai ruang kelas teori dan praktik. Serta terdapat beberapa ruang dan laboratorium yang sedang direnovasi

yang diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan belajar siswa. Di setiap ruang kelas juga dilengkapi dengan proyektor sebagai penunjang Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang efektif, efisien, dan menarik. Selain itu juga terdapat kipas angin dan AC yang membuat suasana ruang kelas semakin kondusif untuk belajar.

f. Laboratorium Program Keahlian

Peralatan dan fasilitas yang tersedia di laboratorium untuk masing masing paket keahlian sudah mencukupi dan sangat menunjang kegiatan praktikum. Luas ruangan laboratorium tersebut juga sudah mencukupi standar sehingga siswa dapat lebih leluasa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Selain itu juga terdapat proyektor, kipas angin, Wi-fi, dan AC yang mendukung pembelajaran.

g. Masjid

Masjid SMK Negeri 1 Bantul saat ini merupakan masjid bangunan baru dan baru saja diresmikan oleh Bupati Bantul. Dulunya masjid sekolah berada di dalam lingkungan ruang kelas. Sekarang masjid sudah berdiri lebih bagus dan nyaman yang dapat digunakan oleh seluruh warga sekolah untuk beribadah. Kelengkapan dan fasilitas beribadah sudah baik, terdapat mukena, Al Quran, *Sound System*, jam dinding, kipas angin, gudang, kotak amal, dan perpustakaan mini Rohis. Kondisi masjid dan tempat wudhu bersih, dan tempat wudhu siswa putra dan putri terpisah.

h. Media dan Sarana Pembelajaran

Medis pembelajaran yang terdapat di SMK Negeri 1 Bantul, antara lain: buku-buku paket, *whiteboard*, *boardmarker*, alat peraga, laptop sekolah, komputer sekolah, proyektor, dan peralatan laboratorium. Kelengkapan media pembelajaran ini sangat membantu guru dan siswa guna menunjang proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

i. Unit Kesehatan Siswa

SMK Negeri 1 Bantul menyediakan fasilitas ruang UKS untuk membantu siswa dalam hal kesehatan. Saat ini terdapat 2 ruang UKS, yang digunakan untuk memisahkan siswa putra dan putri yang sedang sakit. Kondisinya sudah baik terdapat kasur dan bantal dengan pembatas ruangan. UKS juga memiliki organisasi PMR yang bertugas menolong teman yang sedang sakit, terutama saat upacara bendera maupun kegiatan Masa Orientasi Siswa (MOS) serta Peleton Inti (TONTI).

j. Kondisi Sarana dan Prasarana Lainnya

1. Sarana dan prasarana kebersihan, seperti kebersihan lingkungan, sudah terjaga, selain itu tempat sampah, sapu, dan serok sudah tersedia di lingkungan sekolah
2. Sarana prasarana produksi kompos, yaitu terdapat fasilitas dalam pengelolaan sampah organik di SMK Negeri 1 Bantul yang menjadi salah satu output (hasil) dari produk SMK
3. Sarana dan prasarana kebersihan, seperti kebersihan lingkungan, sudah terjaga, selain itu tempat sampah, sapu, dan serok sudah tersedia di lingkungan sekolah
4. Tempat parkir sudah tersedia dan sudah ada pembagian tempat antara parkir guru dan siswa
5. Kantin sudah tersedia dalam keadaan baik, bersih, dan mampu memenuhi kebutuhan siswa
6. Pos satpam sudah tersedia dan pengendalian keamanannya dalam kondisi baik

3. Kondisi Non Fisik SMK Negeri 1 Bantul

a. Keadaan Personalia

Jumlah tenaga pendidik (pengajar) berjumlah 113 orang, sedangkan jumlah tenaga nonkependidikan (karyawan) di SMK Negeri 1 Bantul sebanyak 30 orang yang bekerja di bidang ketatausahaan dan satpam.

b. Kondisi Siswa

Ujian masuk SMK N 1 Bantul memiliki standar yang cukup tinggi, siswa berprestasi difasilitasi dengan berbagai kegiatan ekstrakurikuler dan banyak prestasi dalam bidang keteknikan yang diraih.

c. Bimbingan dan Konseling (BK)

Kegiatan Bimbingan dan Konseling (BK) di SMK Negeri 1 Bantul diampu oleh 7 orang guru dan telah berjalan dengan baik. Guru Bimbingan dan Konseling membantu dan memantau perkembangan siswa dari berbagai segi yang mempengaruhinya, serta memberikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh siswa. Selain mengadakan bimbingan konseling, tiap kelas juga melaksanakan bimbingan belajar yang dipandu oleh wali kelasnya.

BK secara garis besar terdiri dari Konselor (guru pembimbing) sebagai pelaksana kegiatan atau pemberi informasi tentang karier, guru mata pelajaran sebagai pelaksana bimbingan melalui proses belajar mengajar,

wali kelas memberikan pelayanan kepada siswa sesuai dengan peranan dan tanggung jawab.

Nama Tenaga Pendidikan

Tabel 3. Nama Tenaga Pendidik Bimbingan Konseling

No	Nama	Jabatan	Golongan
1	Dra. Sri Indaryati	Guru BK	IV A
2	Drs. Warohman, M. Si.	Guru BK	IV A
3	Suparjiyo, S. Pd.	Guru BK	IV A
4	Abdul Choliq, S. Pd.	Guru BK	IV A
5	Dra. Mukaliyem	Guru BK	IV A
6	Dra. Sumaryati	Guru BK	III C
7	Aisyah Wulandari, S. Pd	Guru BK	IV A

d. Kondisi Lembaga (Sekolah)

1. Struktur Organisasi Tata Kerja

Struktur organisasi di lembaga sekolah ini sudah terdapat pembagian kerja secara jelas pada masing-masing pemegang peran (jabatan). Misalnya guru melaksanakan tugas sesuai dengan mata pelajaran, karyawan Tata Usaha bekerja sesuai dengan masing-masing bagian, yaitu ada yang mengurus mengenai persuratan, kepegawaian, kesiswaan, keuangan, perlengkapan, dan urusan rumah tangga yang berdasarkan SK kepala SMK Negeri 1 Bantul.

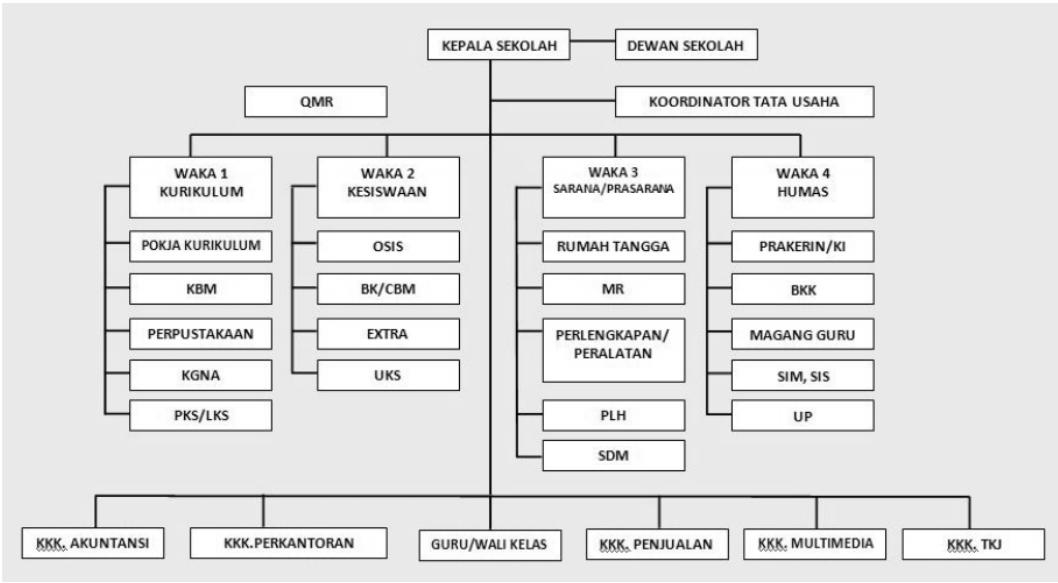
2. Program Kerja Lembaga

Pelaksanaan program kerja sekolah Kepala Sekolah dibantu oleh 4 wakil kepala sekolah yaitu:

- a. Wakasek Kesiswaan yang mengurus seluruh siswa yang ada di sekolah program kerjanya, antara lain Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dan Masa Orientasi Siswa baru.
- b. Wakasek Hubungan Kerjasama Masyarakat (Humas) yang mengurus kegiatan program kerja Humas, program kerjanya antara lain adalah kerjasama dengan komite dan pertemuan dengan wali murid.

- c. Wakasek Kurikulum dengan program kerjanya antara lain adalah persiapan awal tahun ajaran, persiapan KBM dan pelaksanaan penilaian.
- d. Wakasek Sarana/Prasarana, dengan program kerjanya antara lain adalah perbaikan sarana dan prasarana di sekolah, penambahan ruang kelas dan juga kamar mandi.

Berikut ini adalah struktur organisasi di SMK Negeri 1 Bantul



Gambar 1. Struktur Oragnisasi di SMK Negeri 1 Bantul

3. Program dan Pelayanan Non Reguler

Program Unggulan

- Menjadi Sekolah yang berprestasi
- Mengembangkan Sikap dan Kompetensi Keagamaan
- Mengembangkan Potensi Siswa Berbasis Multiple Intelligence
- Mengembangkan Budaya daerah
- Mengembangkan Kemampuan bahasa dan Teknologi Informasi
- Meningkatkan keterserapan tamatan ke Dunia Usaha dan Industri/Berwirausaha
- Berprestasi ke tingkat Nasional maupun tingkat Internasional.
- Pencapaian tingkat kelulusan 100% dengan Nilai UN.

Program Pengembangan Sarana Prioritas

- Membangun Masjid
- Konblok selasar ruang teori/halaman tengah
- Pembuatan parkir sepeda/motor siswa

- Tamanisasi lingkungan sekolah
- Perbaikan mebeler ruang kelas
- Pengecatan ruang teori
- Pengadaan kursi ruang teori
- Perawatan alat

Tabel 4. Pelayanan Non Reguler

No	Jenis Layanan	Penyelenggara
1	Sertifikasi Kompetensi Komputer	TRUST Solution
2	Bahasa Inggris (TOIEC)	Lembaga TOEIC Internasional
3	Sertifikasi Komputer Akuntansi	CPSSoft Accurate
4	Pemasaran Tamatan	BKK SMKN 1 Bantul
5	Kunjungan Industri	SMKN 1 Bantul

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) adalah kegiatan kependidikan yang bersifat intrakulikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa yang mencakup tugastugas kependidikan, baik yang berupa latihan mengajar secara terpadu, maupun tugas-tugas persekolahan lainnya. Guna pembentukan moral profesi kependidikan dan keguruan yang professional.

Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ditujukan untuk warga sekolah, baik itu untuk kegiatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran maupun kegiatan lain yang mendukung pembelajaran. Yang harapannya nanti mahasiswa akan memperoleh bekal untuk mengembangkan dirinya menjadi tenaga kependidikan yang profesional.

Perumusan program kegiatan PLT Individu yang dilakukan oleh praktikan bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa untuk mengenal manajemen sekolah serta pengembangan dan pembuatan media pembelajaran dan melengkapi administrasi sekolah yang berhubungan dengan Jurusan Pendidikan Teknik Informatika.

Kegiatan PLT diawali dengan mengadakan observasi ke sekolah secara langsung guna mengetahui bagaimana situasi dan kondisi yang ada di sekolah tempat dilaksanakannya PLT, khususnya untuk SMK N 1 Bantul. Setelah dikumpulkan data yang diperlukan, maka kemudian disusunlah beberapa

program kerja yang direncanakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada khususnya dan sekolah pada umumnya. Setelah dilakukan analisis terhadap observasi yang dilakukan ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta menjadi program PLT dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran di SMK Negeri 1 Bantul
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat tercapai
3. Pendayagunaan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMK N 1 Bantul yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada prestasi siswa
4. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada
5. Kondisi dan Potensi yang ada di lingkungan SMK Negeri 1 Bantul
6. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PLT dengan pihak sekolah

Tujuan dari kegiatan PLT adalah memberikan ketrampilan dan pengalaman bagi para mahasiswa praktikan pada proses pembelajaran. Sebelum melakukan praktik mengajar mahasiswa melakukan kegiatan pra PLT dan menyusun rancangan praktik mengajar supaya kegiatan belajar mengajar yang akan dilaksanakan dapat berjalan dengan baik. Dalam pelaksanaan kegiatannya mahasiswa perlu melakukan tugas sebagai berikut:

1. Memahami Silabus
2. Membuat RPP sesuai dengan Silabus
3. Memahami administrasi pendidik
4. Mencari bahan ajar sesuai dengan mata pelajaran yang diampu
5. Mengajar dan mendidik siswa di kelas dengan menanamkan pendidikan karakter bangsa.
6. Membuat laporan hasil pelaksanaan kegiatan PLT di sekolah

Pelaksanaan PLT di SMK Negeri 1 Bantul terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

1. Pra PLT

Pra PLT terdiri dari beberapa kegiatan yang harus dilaksanakan yaitu:

- a Sosialisasi dan Koordinasi
- b Observasi KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dan manajemen

- c Observasi Potensi
- d Identifikasi Permasalahan
- e Diskusi Guru dan Kepala Sekolah
- f Rancangan Kegiatan
- g Meminta persetujuan koordinator PLT sekolah tentang rancangan program yang dilaksanakan.

2. Rancangan Program

Hasil yang diperoleh melalui kegiatan Pra PLT digunakan untuk menyusun rancangan program. Rancangan program berdasarkan pada pertimbangan.

Program yang tersusun diharapkan akan mendapatkan apresiasi bagi peserta didik dan kebermanfaatan di kemudian hari. Berdasarkan hasil observasi, maka tersusunlah program PLT jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, yang dikelompokkan ke dalam dua jenis program:

1. Perumusan Individu Utama

Praktik mengajar terbimbing dan mandiri

2. Praktik Individu Penunjang

Untuk menunjang Kegiatan Belajar Mengajar Kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan, maka mahasiswa merumuskan program kerja sebagai berikut:

- a Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b Pembuatan materi pembelajaran
- c Pembuatan media pembelajaran (*powerpoint*)

Kegiatan PLT ini dimulai tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017 yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bantul. Secara garis besar, tahapan-tahapan kegiatan PLT di SMK Negeri 1 Bantul adalah sebagai berikut:

1. Tahap Observasi Lapangan

Observasi yang dilakukan secara langsung di lapangan dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2017 dan 4 Maret 2017, ini sekaligus dilakukannya observasi di dalam kelas. Pada observasi ini mahasiswa melakukan pengamatan langsung mengenai hal-hal yang berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas dan hal-hal yang menunjang kegiatan pembelajaran. Dengan dilakukannya observasi ini diharapkan dapat memberikan informasi bukan hanya mengenai kegiatan proses belajar mengajar di kelas, akan tetapi juga mengenai sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 1 Bantul.

Observasi ini meliputi pengamatan secara langsung, wawancara kepada pihak terkait, dan pengamatan proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut mencakup:

a Observasi Lingkungan Sekolah

Dalam pelaksanaan observasi, mahasiswa mengamati beberapa aspek yaitu:

1. Kondisi fisik sekolah
2. Potensi peserta didik, guru, dan karyawan
3. Fasilitas KBM, media, perpustakaan, dan laboratorium
4. Bimbingan konseling dan bimbingan belajar
5. Ekstrakurikuler dan organisasi siswa
6. UKS
7. Administrasi
8. Koperasi siswa, tempat ibadah, dan kesehatan lingkungan

b Observasi Perangkat Pembelajaran

Mahasiswa melakukan pengamatan terhadap kelengkapan administrasi maupun bahan ajar yang harus dipersiapkan guru sebelum KBM berlangsung. Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa lebih mengetahui perangkat pembelajaran apa saja yang harus dipersiapkan sebelum KBM.

c Observasi Proses Pembelajaran

Pada tahap ini mahasiswa melakukan observasi yang meliputi proses kegiatan belajar mengajar langsung di dalam kelas. Hal-hal yang diamati mencakup: membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi peserta didik, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, dan menutup pelajaran.

d Observasi Perilaku Peserta Didik

Mahasiswa melakukan pengamatan terhadap perilaku peserta didik ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar. Perilaku yang diamati tidak hanya perilaku peserta didik di dalam kelas, akan tetapi juga perilaku peserta didik di luar kelas.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN

Kegiatan belajar mengajar di kelas bukanlah suatu kegiatan yang bisa dianggap mudah, oleh karena itu pengajar harus memiliki kemampuan mengajar yang cukup baik. Mahasiswa memerlukan persiapan-persiapan yang matang sebelum melakukan kegiatan PLT baik itu berupa persiapan fisik maupun persiapan nonfisik. Hal tersebut bertujuan agar nantinya kegiatan pembelajaran di dalam kelas dapat berjalan dengan baik dan tepat sasaran sesuai dengan apa yang diharapkan.

Atas dasar tersebut, sebelum mahasiswa diterjunkan di sekolah Universitas Negeri Yogyakarta membuat berbagai tahapan persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Persiapan-persiapan tersebut meliputi hal-hal sebagai berikut.

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro (*microteaching*) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh mahasiswa sebelum melaksanakan PLT. Mata kuliah ini wajib ditempuh dikarenakan kemampuan mengajar akan digunakan untuk mengetahui strategi belajar mengajar bagi mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan PLT.

Pada mata kuliah ini, mahasiswa melakukan praktik mengajar dalam kelas kecil yang terdiri dari 10 mahasiswa. Di sini mahasiswa praktikan berperan layaknya guru dan mahasiswa lain berperan sebagai siswa dengan seorang dosen pembimbing yang akan memberikan pengarahan serta saransaran yang dapat digunakan ketika kegiatan PLT dilakukan.

Mata kuliah pengajaran mikro merupakan pelatihan awal dalam pembentukan kompetensi mengajar. Hal ini mengingat mahasiswa sebagai calon guru diharapkan benar-benar mampu untuk menguasai setiap komponen secara terpadu.

Dalam mata kuliah pengajaran mikro, mahasiswa calon guru juga dilatih untuk berani tampil di depan kelas, mengendalikan emosi dan situasi kelas, mengatur ritme pembicaraan, dan komponen lain yang diperlukan untuk proses KBM di kelas. Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai

bekal praktik mengajar di sekolah dalam program PLT. Tujuan pengajaran mikro antara lain sebagai berikut.

- a Memahami dasar-dasar pengajaran mikro.
- b Melatih mahasiswa menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- c Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- d Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu.
- e Membentuk kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial.

Mahasiswa yang mengikuti pengajaran mikro diharapkan mendapatkan berbagai manfaat yang berguna sebagai bekal mengajar di sekolah. Manfaat dari pengajaran mikro tersebut antara lain sebagai berikut

- a Mahasiswa menjadi peka terhadap fenomena yang terjadi di dalam proses pembelajaran.
- b Mahasiswa menjadi lebih siap untuk melakukan kegiatan praktik pembelajaran di sekolah.
- c Mahasiswa dapat melakukan refleksi dari atas kompetensinya dalam mengajar.
- d Mahasiswa menjadi lebih tahu tentang profil guru atau tenaga kependidikan sehingga dapat berpenampilan sebagaimana guru dan tenaga kependidikan lainnya secara profesional.

2. Pembekalan PLT

Kegiatan pembekalan PLT diberikan kepada mahasiswa sebelum diterjunkan di lapangan. Tujuan dari pembekalan PLT ini adalah agar mahasiswa memiliki bekal pengetahuan dan ketrampilan praktis dalam pelaksanaan program dan tugas-tugasnya di sekolah.

Pembekalan PLT di laksanakan di masing-masing fakultas dengan dipandu oleh koordiantor PLT masing-masing fakultas dan dosen pembimbing lapangan PLT (DPL PLT) masing-masing kelompok. Dalam pembekalan PLT ini, mahasiswa diberikan beberapa bimbingan dan arahan yang nantinya perlu diperhatikan oleh mahasiswa selama melaksanakan PLT.

3. Penerjunan

Penerjunan PLT merupakan kegiatan di mana semua mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan PLT mulai diserahkan kepada sekolah untuk observasi, merancang dan melaksanakan program kegiatan di sekolah

tersebut. Penerjunan mahasiswa PLT di SMK Negeri 1 Bantul dilaksanakan tanggal 18 September 2017. Pada kegiatan ini mahasiswa PLT UNY 2016 diterima baik dan dilanjutkan pembagian guru pembimbing masing-masing mahasiswa.

4. Observasi

Observasi merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa PLT sebelum merancang dan melaksanakan kegiatan PLT di sekolah. Kegiatan observasi bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta pengalaman pendahuluan sebelum melaksanakan tugas mengajar. Selain itu, kegiatan observasi juga bertujuan agar mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan PLT memperoleh gambaran nyata tentang penampilan guru saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

Hasil observasi dijadikan acuan untuk merancang pembelajaran di mata kuliah Pengajaran Mikro sebagai latihan sebelum pelaksanaan PLT. Kegiatan observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi sekolah pra-PLT dan observasi kelas pra-mengajar.

a Observasi Pra-PLT

Dibagi ke dalam tiga aspek, yaitu sebagai berikut

1. Observasi kondisi fisik sekolah, yang menjadi obyek sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah, dan lingkungan lain yang nantinya digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar
2. Observasi proses pembelajaran, mahasiswa praktikan melakukan pengamatan selama proses pembelajaran di dalam kelas. Hal yang diamati dalam kegiatan ini di antaranya perangkat pembelajaran yang digunakan, metode yang digunakan, media pembelajaran yang digunakan, administrasi mengajar, dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru.
3. Observasi peserta didik, kegiatan ini meliputi pengamatan terhadap perilaku peserta didik di dalam kelas selama mengikuti proses kegiatan pembelajaran, begitu juga pengamatan terhadap perilaku peserta didik di luar kelas. Hasil dari observasi ini digunakan sebagai bahan untuk menyusun strategi pembelajaran.

b Observasi Kelas Pra-mengajar

Observasi kelas ini dilaksanakan secara individu bersama Guru Pembimbing PLT yaitu Diah Utaminingsih, S.T. Observasi dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2017 di kelas X TKJ 1, X TKJ 2 dan X RPL 2.

Kegiatan observasi kelas pra mengajar bagi mahasiswa ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, gambaran, dan pengalaman awal tentang kondisi dan sifat siswa baik di dalam maupun di luar kelas. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mengetahui keterampilan guru dalam melaksanakan proses belajar-mengajar di kelas. Dalam kegiatan ini, mahasiswa praktikan mendapatkan gambaran secara langsung bagaimana guru mengajar di kelas, serta tindakan guru dalam menghadapi sikap dan tingkah laku siswa di dalam kelas yang notabene berbeda-beda antar individu.

Dari observasi ini diperoleh data sebagai gambaran kegiatan siswa didalam kelas saat mengikuti pelajaran Simulasi Digital. Aktivitas guru dalam kelas tersebut secara umum dapat diinformasikan ke dalam rangkaian proses mengajar sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Observasi Kondisi Kelas

No	Aspek yang diamati	Deskripsi
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Kurikulum yang diterapkan untuk semua
	2. Silabus	Silabus yang ada sudah sesuai dengan acuan dari pemerintah pusat, sehingga guru dalam menyusun materi pembelajaran sudah memiliki panduan yang tepat sesuai silabus yang ada.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Guru wajib menyusun RPP setiap awal semester, sehingga materi maupun proses pelaksanaan pembelajaran selama satu semester sudah tersusun dengan sistematis.
B	Proses Pembelajaran	
	1.Membuka pelajaran	Pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan berdoa. Pengkondisian kelas dilakukan dengan mengajak siswa fokus dan konsentrasi (siap) untuk memulai pelajaran, kemudian mengecek kehadiran siswa dilanjutkan dengan guru mengingatkan/mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Cara membuka pelajaran sudah baik dan akan lebih meningkatkan

		kedekatan antara siswa dengan guru apabila ditambah dengan menanyakan keadaan, kesehatan atau menanyakan kehadiran siswa.
	2. Penyajian materi	<p>Dalam menyajikan materi, guru memberikan penjelasan sesuai materi yang disampaikan. Selain itu guru juga mengajak siswa untuk aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dengan cara memberikan pertanyaan atau mengajak diskusi siswa. Ketika melaksanakan praktik di laboratorium, guru memperhatikan kerja siswa sehingga dapat terpantau pelaksanaan praktik yang dilakukan. Banyak siswa yang</p> <p>aktif dan guru pun membantu untuk memberikan penjelasan ke siswa secara jelas.</p>
	3. Metode pembelajaran	<p>Dalam pembelajaran di kelas, pembelajaran</p> <p>dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan memberikan tugas pada siswa. Sedangkan ketika praktik di laboratorium, pembelajaran dilakukan dengan metode demonstrasi dilanjutkan dengan memberikan tugas yang langsung bisa dipraktikkan oleh siswa.</p>
	4. Penggunaan Bahasa	Dalam pembelajaran yang dilakukan, bahasa yang digunakan ialah bahasa Indonesia yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan penggunaan Bahasa Indonesia tersebut dapat mengantisipasi peserta didik yang tidak bisa menggunakan bahasa daerah. Namun sesekali juga menggunakan bahasa daerah agar terjalin komunikasi yang lebih nyaman antara peserta didik dengan guru
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu pembelajaran sudah cukup efisien. Mulai dari awalan, inti, dan penutupan sudah dilakukan dengan sistematis. Pembelajaran lebih banyak dilakukan dengan praktik dibandingkan

		teori. Karena dalam sekolah kejuruan lebih ditekankan pada praktik langsung di laboratorium.
	6. Gerak	Pada saat pemberian materi, guru berdiri di dekat peserta didik sehingga lebih banyak terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Komunikasi yang terjalin juga lebih dekat. Ketika pemberian tugas atau pelaksanaan praktik, maka guru duduk dan berkeliling kelas untuk mengecek praktik yang telah dilakukan oleh peserta didik.
	7. Cara memotivasi siswa	Pemberian motivasi melalui contoh-contoh permasalahan disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari dan akan lebih baik lagi apabila diberikan semacam reward atau tambahan nilai keaktifan bagi siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Memberikan penjelasan kepada siswa akan manfaat dan pentingnya pelajaran tersebut. Selain itu, guru juga memberikan motivasi berupa pengalaman-pengalaman yang baik dari guru sehingga dapat memicu semangat siswa.
	8. Teknik bertanya	Teknik yang digunakan untuk memberikan kesempatan bertanya dan ditanya dengan pemberian pertanyaan kepada seluruh siswa kemudian beberapa siswa ditunjuk untuk menjawab pertanyaan. Teknik ini dilakukan untuk memicu partisipasi keaktifan siswa.
	9. Teknik penugasan kelas	Penguasaan kelas dilakukan dengan melibatkan peserta didik dalam penyampaian materi sehingga terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Komunikasi yang dilakukan harus dua arah agar peserta didik juga ikut terlibat dalam proses pembelajaran, tidak didominasi oleh guru saja dalam penyampaian materi. Selain itu penguatan

		kembali pada materi yang dipelajari pada pertemuan yang dilakukan.
	10. Penggunaan media	Pemberian materi memanfaatkan media yang tersedia yaitu whiteboard, spidol, penghapus, LCD proyektor agar suasana pembelajaran lebih hidup dan menarik
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dapat dilakukan dengan memberikan tugas atau ulangan harian kepada peserta didik, untuk mengukur sejauh mana peserta didik dapat memahami materi yang telah disampaikan, selain itu juga dengan mengamati hasil praktik peserta didik.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan memberikan kesimpulan atas materi yang telah disampaikan, kemudian mengucap salam dan diikuti dengan pemberitahuan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Pada saat pemberian materi maka peserta didik memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru dan ketika pelaksanaan praktik maka peserta didik lebih banyak berkonsentrasi dengan tugas yang diberikan oleh guru.
	2. Perilaku siswa di luar sekolah	Ketika bertemu atau berinteraksi di luar kelas, sebagian besar siswa secara langsung menyapa, dan murah senyum, dan berjabat tangan kepada orang yang lebih tua seperti guru-guru sehingga membuat lebih harmonis hubungan peserta didik dengan warga sekolah yang lain. Serta siswa sering mengerjakan tugas sebelum mereka pulang kerumah masing-masing.

Observasi pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas pada pramengajar juga bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas dari seorang guru yang

berhubungan dengan proses belajar mengajar di kelas. Berdasarkan hasil observasi praktikan diharapkan akan dapat :

1. Mengetahui adanya persiapan perangkat pembelajaran.
2. Mengetahui proses dan situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
3. Mengetahui metode, media dan prinsip mengajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
4. Mengetahui bentuk dan cara evaluasi.
5. Mengetahui sarana prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
6. Mengetahui perilaku peserta didik di dalam maupun di luar kelas.

B. PELAKSANAAN PLT/MAGANG III

Dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa PLT dibimbing oleh Dosen Pembimbing Lapangan sesuai dengan jurusan masing-masing. Mahasiswa PLT mengajar dengan mengacu kepada silabus yang telah dibuat sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku di sekolah. Penyampaian materi yang akan diajarkan juga diusahakan terlaksana dengan sistematis sesuai dengan alokasi waktu yang tercantum pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

1. Persiapan Praktik Mengajar

Setelah mahasiswa PLT memperoleh hasil observasi mengenai perangkat pembelajaran dan pembagian mata pelajaran yang akan diampu, maka tahapan berikutnya yang dilakukan adalah persiapan mengajar. Persiapan mengajar meliputi :

a. Konsultasi dengan guru pembimbing

Mahasiswa melakukan konsultasi kepada guru pembimbing mengenai jadwal pembelajaran, silabus, pembagian materi apa saja yang akan diajarkan kepada siswa dan bagaimana konsep cara mengajar.

b. Penguasaan Materi

Agar materi yang diajarkan dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik, maka mahasiswa PLT harus menguasai materi yang akan dikerjakan.

c. Menyusun Perangkat Pembelajaran

Penyusunan perangkat pembelajaran adalah merupakan langkah awal kegiatan bagi seorang guru. Termasuk mahasiswa PLT sebelum memasuki materi yang akan disampaikan. Dengan persiapan yang

matang, tujuan pokok pembelajaran atau kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal serta materi yang akan disampaikan lebih terstruktur dan sistematis dalam interaksinya dengan siswa (komunikatif). Penyusunan perangkat mengajar ini meliputi:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk setiap pertemuan. RPP berguna sebagai acuan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam penyusunan RPP ke silabus dan kurikulum 2013.

2) Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran ini merupakan tahap dimana mahasiswa sebagai guru menyiapkan bahan/materi yang akan disampaikan di kelas. Tahapan ini memakan waktu yang cukup lama yaitu dikarenakan dalam penyusunannya membutuhkan banyak referensi, baik dari buku bacaan, maupun dari media lain seperti internet. Media pembelajaran yang dibuat, selain berupa hand out biasa, juga menggunakan media Power point yang proses penyampaian menggunakan Laptop dan LCD.

2. Praktik Mengajar

Praktik mengajar dimulai pada tanggal 18 September 2017 sampai tanggal 13 November 2017. Secara resmi praktikan mengampu mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan dan Komunikasi Data untuk kelas XI TKJ, Pemrograman Dasar untuk kelas XI TKJ dan XI RPL. Kegiatan praktik mengajar pada PLT minimal 8 pertemuan. Dalam pelaksanaan PLT tidak hanya terpaku pada mata pelajaran yang harus diampu, melainkan praktikan juga melakukan pendampingan apabila guru tidak masuk kelas maupun dalam melakukan *team teaching*. Adapun dalam melakukan pendampingan ataupun *team teaching*, praktikan tidak mempersiapkan perangkat pembelajaran yang harus disiapkan, melainkan praktikan hanya mendapatkan arahan yang telah disiapkan oleh guru mata pelajaran.

Sesuai dengan teknis pelaksanaan PLT tahun 2017, untuk praktik mengajar oleh mahasiswa terbagi dua, yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri, akan tetapi semua tergantung kebijakan guru pembimbing sekolah masing-masing.

- a. Pada praktik mengajar terbimbing mahasiswa didampingi oleh guru pembimbing. Kegiatan praktik mengajar terbimbing ini, berjalan pada minggu-minggu pertama.
- b. Pada praktik mengajar mandiri mahasiswa sebagian besar dilepas dan harus menetapkan sendiri, tugas, pelaksanaan, dan cara penilaiannya, akan tetapi guru pembimbing dan dosen pembimbing tetap bertanggung jawab.

Kegiatan mengajar dimulai tanggal 18 September 2017 sampai tanggal 13 November 2017. Kegiatan praktik mengajar terbimbing dilaksanakan pada minggu pertama proses praktik pengalaman lapangan yang didampingi oleh guru pembimbing. Untuk mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan dan Komunikasi Data kelas XI TKJ 1/2, Pemrograman Dasar kelas XI TKJ 1/2 dan XI RPL 1/2 didampingi oleh Ibu Diah Utaminingsih, S.T. Adapun total jumlah pertemuan yang telah dilaksanakan mahasiswa praktikan adalah 55 kali pertemuan (tatap muka) untuk mata pelajaran Rancang Bangun Jaringan 12 kali tatap muka, mata pelajaran Komunikasi Data 14 kali tatap muka, serta mata pelajaran Pemrograman Dasar 29 kali tatap muka. Adapun jadwal mengajar praktikan terlampir.

3. Penggunaan Metode

Penyampaian materi yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan menggunakan banyak metode, diantaranya dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, *think pair and share*, penugasan, pengamatan dan diskusi. Ceramah merupakan metode yang konvensional yang paling sering digunakan oleh para guru. Metode ini tidak memberdayakan siswa lebih aktif, sehingga kelas lebih didominasi oleh guru. Namun, metode ceramah juga tidak dapat dihilangkan begitu saja dalam proses pembelajaran. Agar peran peserta didik dapat muncul, sesekali bertanya di sela-sela penjelasan, atau memanfaatkan penggunaan media media.

Selain metode ceramah, praktikan juga menggunakan metode penugasan, yaitu berupa pemberian tugas oleh praktikan dan kemudian peserta didik mengerjakannya kemudian diteliti bersama-sama sebagai bentuk proses belajar mengajar. Diskusi dilaksanakan, baik setelah selesai ceramah atau sebelum ceramah. Disamping itu dilaksanakan juga pengamatan yaitu metode yang dilakukan oleh praktikan dengan cara mengamati peserta didik di dalam kelas pada saat pemberian tugas berlangsung serta menanyakan kepada siswa-siswi kesulitan yang

ditemukan dan memberikan solusinya. Selain metode di atas, siswa juga diberi tugas untuk dikerjakan di rumah.

4. Media dan Bahan Pembelajaran

Media pembelajaran disini digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga para peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan lebih mudah dan baik. Keberadaan media pembelajaran ini sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Dalam hal ini, mahasiswa pratikan lebih banyak memanfaatkan media *powerpoint* dan video untuk melampirkan materi pelajaran Perakitan Komputer, Sistem Operasi, Komputer Terapan, dan Sistem Komputer sedangkan untuk bahan pembelajaran yang digunakan mulai dari LCD, proyektor, laptop, *white board*, *board maker*, lembar kertas, lembar pengamatan, dan bahan-bahan lain yang dirasa mendukung keberlangsungan proses belajar mengajar.

5. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan soal-soal tertulis, mulai dari ulangan harian, penugasan yang berkaitan dengan materi yang telah diberikan oleh praktikan. Soal yang diberikan oleh praktikan beragam jenisnya, ada soal dalam bentuk pilihan ganda, soal mencongak, soal essay, soal isian singkat, dan lain-lain. Soal yang dibuat oleh praktikan disini ditujukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa. Hal ini disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang digunakan.

6. Penarikan

Kegiatan penarikan mahasiswa PLT UNY dilaksanakan pada tanggal 15 November 2017 oleh pihak UPLT yang diwakilkan pada DPL-PLT Bapak Priyanto, M. Kom. Penarikan dilakukan di SMK N 1 Bantul di Ruang D Gedung SMK N 1 Bantul pukul 09.00 sampai selesai.

7. Penyusunan Laporan

Tindak lanjut dari program Praktik Lapangan Terbimbing adalah penyusunan laporan PLT sebagai bentuk pertanggungjawaban mahasiswa pratikan atas terlaksananya kegiatan PLT di SMK N 1 Bantul. Laporan PLT ini disusun selama satu minggu sebelum penarikan. Isi dari laporan PLT adalah segala bentuk kegiatan yang telah dilakukan selama kegiatan PLT

berlangsung. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan dari guru pembimbing, koordinator PLT sekolah, kepala sekolah, DPL PLT Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFREKSI

1. Analisis Hasil Pelaksanaan PLT

Selama pelaksanaan PLT, praktikan mendapatkan pengalaman yang berharga baik mengenai cara mengajar maupun pengurusan administrasi sebelum dan sesudah mengajar. Praktikan juga memperoleh gambaran sesungguhnya tentang cara berinteraksi dengan peserta didik, bagaimana cara menyampaikan materi agar mudah dipahami, teknik penguasaan kelas, teknik bertanya, penggunaan metode yang tepat, dan pelaksanaan evaluasi, dimana gambaran ini sangat berbeda dengan pembelajaran *micro teaching* yang pernah dilakukan di kampus.

Hasil dari penerapan metode pembelajaran yang digunakan praktikan terhadap respon peserta didik selama kegiatan pembelajaran di kelas berdasarkan dengan RPP yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

a. Metode Ceramah (*Center Teacher Learning*)

Metode ini merupakan metode dimana pembelajaran terpusat pada guru. Kegiatan pembelajaran menggunakan metode ini kurang efektif karena banyak peserta didik berdiskusi sendiri dan merasa bosan dengan pembelajaran di kelas.

b. Metode Diskusi (*Cooperative Learning*)

Metode berdiskusi dengan anggota kelompoknya, dalam hal ini yang aktif adalah peserta didik, guru hanya sebagai motivator, pemberi arahan. Penerapan metode ini sesuai dengan kurikulum 2013. Metode ini juga dapat melatih peserta didik untuk menyampaikan pendapat antar teman serta peserta didik terlibat secara langsung (peserta didik aktif) sehingga

banyak peserta didik yang senang terhadap metode tersebut. Namun jika apabila menggunakan metode ini suasana kelas menjadi cenderung agak ramai, dan lebih sulit dalam mengelola kelas.

c. Metode Tanya jawab

Metode tanya jawab merupakan metode yang mengharuskan peserta didik memperhatikan materi pelajaran dan kemudian menanyakan hal-

hal yang tidak dipahami peserta didik. Dengan menggunakan metode ini peserta didik cenderung tenang dan aktif.

Dalam kegiatan belajar mengajar, ternyata masih terdapat kendala dan hambatan terutama yang berasal dari peserta didik seperti:

1. Peserta didik kurang serius dalam mengikuti pelajaran.
2. Peserta didik tidak mengikuti perintah guru.
3. Peserta didik belum bisa bekerja sama
4. Peserta didik malas dalam mengerjakan tugas yang diberikan.
5. Peserta didik cenderung kurang aktif dalam bertanya.

Dari kendala di atas, maka praktikan berusaha mengatasinya. Solusi yang praktikan ambil antara lain:

1. Mengubah metode dan teknik pembelajaran dalam RPP.
2. Memberi peringatan kepada peserta didik yang mencontek dan malas mengerjakan tugas.
3. Menggunakan media pembelajaran untuk menarik perhatian peserta didik dalam mengikuti pelajaran.
4. Menggunakan metode pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik aktif.
5. Memberikan petunjuk dan arahan yang jelas saat akan mengerjakan tugas.

Setelah praktikan mengajar, langkah akhir adalah memberikan evaluasi berupa ulangan harian. Dari hasil evaluasi terhadap peserta didik Rancang Bangun Jaringan, Komunikasi Data dan Pemrograman Dasar ternyata hasilnya terdapat peserta didik yang belum mencapai batas ketuntasan belajar. Bagi peserta didik yang belum mencapai nilai ini dilakukan program remedial.

Pelaksanaan dan kelancaran kegiatan PLT sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung dan penghambat, yaitu:

a. Faktor Pendukung

1. Besarnya perhatian SMK N 1 Bantul sangat membantu kelancaran kegiatan PLT yang praktikan lakukan.
2. Bimbingan dari dosen dan guru pembimbing membuat praktikan lebih memahami peranannya sebagai guru dan melaksanakan pembelajaran dengan baik.

3. Semangat peserta didik dalam belajar memberikan motivasi tersendiri bagi praktikan dalam mengajar.
4. Motivasi dari komponen-komponen sekolah untuk menjadi yang terbaik sangat mendorong praktikan untuk melaksanakan tugasnya sebagai guru dengan baik.

b. Faktor Penghambat

1. Masih ada beberapa siswa yang kurang aktif atau tidak memperhatikan dalam proses belajar-mengajar.
2. Kemampuan pemahaman siswa yang berbeda antara satu dengan yang lainnya sehingga penyampaian materi harus dilakukan secara berulang-ulang.
3. Kurangnya kesadaran peserta didik untuk belajar membuat guru harus memperlambat kegiatan belajar mengajar.
4. Fasilitas sekolah yang kurang memadai menghambat praktikan dalam melaksanakan tugasnya dalam mengajar.

c. Solusi

Solusi untuk menyelesaikan hambatan yang di temui selama kegiatan PLT adalah:

1. Memberikan apresiasi kepada peserta didik yang aktif di kelas serta memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang aktif di kelas. Usaha mengatasi peserta didik yang kurang aktif adalah memberikan kesempatan tanya jawab atau umpan balik dan penugasan serta latihan yang berulang-ulang.
2. Memberikan tugas rumah untuk menekankan kegiatan belajar peserta didik di rumah.
3. Usaha mengatasi peserta didik yang kurang aktif adalah memberikan kesempatan tanya jawab atau umpan balik dan penugasan serta latihan yang berulang-ulang serta dibentuk belajar kelompok agar peserta didik aktif berdiskusi.
4. Memberikan latihan soal dan bimbingan penyelesaian soal secara intensif.

2. Refleksi

Secara keseluruhan, rencana program PLT sudah terlaksana dengan baik. Dari persiapan, yaitu menyusun RPP berdasarkan silabus yang ada, membuat media pembelajaran semua berjalan dengan lancar. Guru

pembimbing mata pelajaran perencanaan pemasaran memberikan bimbingan secara langsung kepada praktikan, baik sebelum pengajaran berlangsung maupun setelah pelaksanaan pengajaran. Hal ini dimaksudkan agar praktikan dapat melakukan pengajaran yang lebih baik dan memiliki kemajuan dalam mengajar.

Selama mahasiswa melaksanakan praktik mengajar di SMK Negeri 1 Bantul, telah banyak pengalaman, pembelajaran, dan pengetahuan yang praktikan dapatkan, diantaranya seperti: 1) bahwa untuk menjadi seorang guru itu dituntut untuk lebih memahami karakteristik setiap peserta didiknya dengan, 2) selain itu juga guru dituntut untuk lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran serta harus pandai dalam memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya, 3) untuk menjadi seorang guru yang profesional ternyata membutuhkan persiapan yang lebih, dan disisi lain begitu banyak administrasi seorang guru yang perlu di buat dan disusun sebagai syarat mengajar. Disamping itu, mahasiswa juga dapat mengembangkan kompetensi kepribadian yang dimiliki, agar dapat lebih bertanggungjawab, disiplin, bekerjasama dengan baik sehingga dapat menjadi seorang guru yang baik di kemudian harinya.

Seorang guru harus berperan sebagai seorang mediator bagi peserta didik dalam menemukan konsepnya sendiri. Dan yang tidak kalah pentingnya, guru harus mampu mendidik peserta didiknya menjadi pribadi yang berakhlak mulia serta mampu mengajak peserta didik untuk mengenal dan berekspresi dalam setiap kegiatan di lingkungan sekolah dan mengerahkan segala potensi yang ada pada diri peserta didik.

Hambatan-hambatan yang ada pada saat pelaksanaan kegiatan praktik mengajar tidak dapat dijadikan alasan ketidakefektifan suatu proses pembelajaran. Sebagai seorang calon pendidik, mahasiswa harus mampu memikirkan solusi-solusi untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Kerjasama yang baik antar pihak terkait (mahasiswa, guru pembimbing, siswa dan sekolah) dapat meminimalisir hambatan yang ada bahkan menghilangkan kemungkinan adanya hambatan-hambatan selama proses belajar mengajar.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan selama kurang lebih dua bulan telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengelolaan diri sebagai calon pendidik yang profesional. Sebelum mengajar mahasiswa perlu melakukan berbagai tahapan-tahapan yang tidak boleh ditinggalkan mulai dari tahap persiapan hingga praktik mengajar di depan kelas. Melalui pelaksanaan PLT di SMK Negeri 1 Bantul, praktikan mempunyai gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar di sekolah.

Setelah Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMK Negeri 1 Bantul selesai, maka dengan memperhatikan hal-hal yang bermanfaat, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mempraktikkan dan mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama di bangku perkuliahan dalam lingkungan pendidikan (sekolah) melalui kegiatan praktik mengajar.
2. Kegiatan PLT menambah pengalaman dan wawasan mahasiswa terutama dalam kegiatan belajar-mengajar dan administrasi guru.
3. Dengan adanya kegiatan PLT, mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi yang dimiliki untuk menjadi seorang guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi professional.
4. Hambatan-hambatan yang ada selama kegiatan PLT dapat menambah wawasan mahasiswa mengenai permasalahan yang mungkin terjadi selama proses belajar-mengajar dan solusi yang dapat diambil untuk menangani hambatan-hambatan tersebut.
5. Proses dan hasil dari kegiatan praktik mengajar (PLT) tidak terlepas dari kerjasama antar berbagai pihak, yaitu mahasiswa, guru pembimbing dan siswa.

B. SARAN

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak yang bersangkutan berdasarkan hasil pengalaman praktikan selama melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), diantaranya:

1. Saran bagi Mahasiswa

- a. Dalam pelaksanaan kegiatan praktik mengajar, mahasiswa sebaiknya benar-benar memahami tugasnya, meliputi penyusunan perangkat mengajar, penyusunan materi, media pembelajaran, hingga pembuatan Buku Kerja Guru.
- b. Cara berpikir mahasiswa harus ditingkatkan sebagai upaya dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.
- c. Mahasiswa harus semakin memperdalam pengertian, pemahaman, dan penghayatan tentang pelaksanaan pendidikan.
- d. Mahasiswa harus dapat mengenal dan mengetahui secara langsung program proses pembelajaran dan atau program lainnya di tempat praktik.
- e. Mahasiswa harus lebih mampu memanfaatkan kesempatan untuk mempraktikkan bekal yang telah diperolehnya selama perkuliahan ke dalam proses pembelajaran dan atau program kependidikan lainnya.

2. Saran bagi SMK Negeri 1 Bantul

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY maupun mahasiswa PLT yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal baik yang saling menguntungkan.
- b. Sebaiknya mampu menciptakan inovasi dalam program kependidikan.

3. Saran bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Dapat memperluas dan meningkatkan jalinan kerjasama dengan pihak sekolah ataupun instansi lainnya.
- b. Mendapatkan masukan tentang kasus kependidikan yang berharga yang dapat dipergunakan sebagai bahan pengembangan penelitian.
- c. Mendapatkan masukan tentang perkembangan pelaksanaan praktik kependidikan sehingga kurikulum, metode, dan pengelolaan proses pembelajaran di kampus UNY agar dapat lebih disesuaikan dengan tuntutan nyata di lapangan.

- d. Waktu pelaksanaan PLT disesuaikan dengan mata kuliah lainnya agar mahasiswa dapat fokus dalam menyelesaikan tanggungjawab

DAFTAR PUSTAKA

UPPL. 2015. *Panduan Pengajaran Mikro 2015*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

UPPL. 2015. *Panduan PPL 2015*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

UPPL. 2015. *Materi Pembekalan PPL 2015*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1

MATRIKS PROGRAM KERJA INDIVIDU PLT

F01

MATRIK PROGRAM KERJA

Lampiran 2

CATATAN HARIAN PELAKSANAAN PLT



LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN:2017

NAMA MAHASISWA : VERDIAN DESYA ISLAMI

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 1 BANTUL

NO. MAHASISWA : 14520244002

ALAMAT : JALAN PARANGTRITIS KM 11,5
SEKOLAH SABDODADI BANTUL
YOGYAKARTA

FAK/JUR/PR.STUDI : TEKNIK/PTEI/PTI

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
	Sabtu/16-2-2017	10.00 – 12.00	Pembuatan Matriks dan Program Kerja Kelompok dan Individu	<u>Hasil Kualitatif</u> : Dibuatnya matriks dan program kerja individu dan kelompok PLT di SMK Negeri 1 Bantul <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh mhs : 16 orang	
	Senin/18- 9- 2017	09.00 – 10.00	Penyerahan PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : Diterima oleh Kepala Sekolah	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh mhs : 16 orang, DPL : 1 orang, guru dan staf : 16 orang	
		10.00 – 11.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> -Berkonsultasi terkait mapel yang akan di ampu, meminta file silabus mapel yang diampu. -Berkonsultasi terkait jadwal mengajar, administrasi guru dan kegiatan apa saja yang ada di SMK <u>Hasil Kuantitatif</u> Terlaksana selama 1 jam	
		11.00 – 12.00	Kerja Bakti	<u>Hasil Kualitatif :</u> Kerja bakti membersihkan basecamp PLT <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 10 mhs	
		12.00 – 13.00	Membuat Jadwal Mengajar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Jadwal mengajar mahasiswa PLT di SMK N 1 Bantul telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 orang mhs, dan 1 orang guru pamong, terlaksana selama 1 jam	

		13.00 – 14.30	Mengajar Pemrograman Dasar (11 TKJ 1)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Perkenalan dengan siswa XI TKJ 1 dan penyampaian pengantar mata pelajaran Pemrograman Dasar <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 orang mhs, 30 siswa	
		18.00 – 20.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> Materi ajar RBJ (Lab Switch) dan Komunikasi Data (Multi-plexing) untuk pertemuan pertama berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> Terlaksana selama 2 jam	
		20.00 – 21.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (Lab Switch) dan Komunikasi Data (Multi-plexing dan Packet Switching) yang telah dikumpulkan berhasil di susun dengan baik <u>Hasil Kuantitatif :</u> terlaksana selama 1 jam	
		21.00 - 22.00	Pembuatan Media	<u>Hasil Kualitatif :</u>	

			Pembelajaran	Media presentasi (Komunikasi Data (Multiplexing dan Packet Switching) dan labsheet (Lab Switch) telah dibuat dengan baik <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 1 jam	
		22.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP RBJ (Lab Switch) dan Komunikasi Data (Multi-plexing) dapat dibuat untuk pertemuan pertama <u>Hasil Kuantitatif</u> : RPP RBJ dan Komunikasi Data untuk pertemuan 1 telah dibuat	
	Selasa/19-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Terbacanya Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07-00 – 10.15	Mengajar Rancang Bangun Jaringan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi pembuatan simulasi	

				<p>jaringan dasar (Lab Switch) menggunakan packet tracer tersampaikan di kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 guru, 1 orang mhs, 29 siswa</p>	
		10.15 – 13.45	Mengajar Komunikasi Data	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Materi Komunikasi Data (Multiplexing dan Packet Switching) tersampaikan di kelas XI TKJ 2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 guru, 1 orang mhs, 29 siswa</p>	
		14.00 – 15.15	Pengumpulan Materi	<p><u>Hasil Kualitatif</u></p> <p>Materi ajar Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) untuk pertemuan pertama berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u></p> <p>Terlaksana selama 1.25 jam</p>	
		18.00 – 19.00	Penyusunan Materi	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Materi Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) yang telah dikumpulkan berhasil di susun dengan baik</p>	

				<u>Hasil Kuantitatif</u> : terlaksana selama 1 jam	
		19.00 – 21.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi dan labsheet Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) telah dibuat dengan baik <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 1 jam	
		21.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) dapat dibuat untuk pertemuan pertama <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
	Rabu/20-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif</u> :	

				Review materi Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 guru, 1 orang mhs, 29 siswa	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif</u> : Review materi Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 guru, 1 orang mhs, 30 siswa	
		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif</u> : Review materi Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) di XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 guru, 1 orang mhs, 31 siswa	
		18.00 – 21.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengkoreksi tugas Komunikasi Data siswa XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana	

				3 jam	
		21.00 – 23.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Merekap nilai <ul style="list-style-type: none"> - Praktik RBJ kelas XI TKJ 1 - Pemrograman Dasar kelas XI TKJ 2 dan XI RPL 1/2 - Komunikasi Data XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
LIBUR NASIONAL (TAHUN BARU HIJRIAH)					
	Jumat/22-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 11.45	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Dihadiri oleh 4 mhs (UNY dan PGRI)	
	Sabtu/23-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Multiplexing dan Packet Switching) tersampaikan di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 guru, 1 mhs, 31 siswa	
		10.30 – 12.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi tugas Komunikasi Data siswa XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 2.5 jam	

		15.00 – 17.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Merekap nilai Komunikasi Data XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
LIBUR					
	Senin/25-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Senam Masal di SMK Negeri 1 Bantul	<u>Hasil Kualitatif</u> Terlaksana Senam Masal di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT.	
		08.30 – 11.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi ajar RBJ (Routing Statik)	

				untuk pertemuan kedua berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2.5 jam	
		13.00 – 14.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif</u> : Review materi Pemrograman Dasar (Operator Aritmatika) di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan 31 siswa	
		16.00 – 17.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi ajar Komunikasi Data (Teknologi LAN) untuk pertemuan kedua berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 1 jam	
		17.00 – 20.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi RBJ (Routing Statik dan Dinamik) dan Komunikasi Data (Teknologi LAN) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 3 jam	
		20.00 – 22.00	Pembuatan Media	<u>Hasil Kualitatif</u> :	

			Pembelajaran	Media presentasi untuk Komunikasi Data (Teknologi LAN) dan labsheet RBJ (Routing Statik dan Dinamik) telah dibuat dengan baik <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		22.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP RBJ (Routing Statik dan Dinamik) dan Komunikasi Data (Teknologi LAN) dapat dibuat untuk pertemuan kedua <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 1 jam	
	Selasa/26-9-2017	07.00 – 09.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Array 1 Dimensi) untuk pertemuan kedua berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		09.00 – 12.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Array 1 Dimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> :	

				Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
		13.00 – 15.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media presentasi dan labsheet untuk Pemrograman Dasar (Array 1 Dimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		15.00 – 17.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Pemrograman Dasar (Array 1 Dimensi) dapat dibuat untuk pertemuan kedua <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		19.00 – 21.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai praktik Pemrograman Dasar XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
	Rabu/27-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi tersampaikan dan terlaksananya praktik array 1 dimensi tersampaikan di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan 30 siswa	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi tersampaikan dan terlaksananya praktik array 1 dimensi di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan 25 siswa	
		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi tersampaikan dan terlaksananya praktik praktik array 1 dimensi di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan 30 siswa	
	Kamis/28-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara	

				bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 09.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Array 2 Dimensi) untuk pertemuan ketiga berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		09.00 – 11.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Array 2 Dimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
		11.00 – 13.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi dan labsheet untuk Pemrograman Dasar (Array 2 Dimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> :	

				Terlaksana selama 2 jam	
		13.00 – 15.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP Pemrograman Dasar (Array 2 Dimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		16.00 – 18.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) untuk pertemuan ketiga berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		18.00 – 19.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 1 jam	
		19.00 – 21.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah dibuat	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		21.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
	Jumat/29-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 09.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Pemrograman Dasar (Array Multidimensi) untuk pertemuan keempat berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		09.00 – 11.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u>	

				Materi Pemrograman Dasar (Array Multidimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana 2 jam	
		11.00 – 14.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi dan labsheet Pemrograman Dasar (Array Multidimensi) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		14.00 – 15.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP Pemrograman Dasar (Array Multidimensi) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Telah dibuat RPP pertemuan ke 4 Pemrograman Dasar, terlaksana selama 1 jam	
		16.00 – 18.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Operasi String) untuk pertemuan kelima berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	

		18.00 -19.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat materi dan labsheet Pemrograman Dasar (Operasi String) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 1 jam	
		19.00 – 21.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat Media Pembelajaran Pemrograman Dasar (Operasi String) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksanaan selama 2 jam	
		21.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Pemrograman Dasar (Operasi String) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Telah dibuat RPP pertemuan ke 5 Pemrograman Dasar, terlaksana selama 2 jam	
	Sabtu/30-9-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf	

				pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 09.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Pemrograman Dasar (Konversi Tipe Data) untuk pertemuan keenam berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		09.00 -11.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat materi dan labsheet Pemrograman Dasar (Konversi Tipe Data) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		11.00 – 13.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media Pembelajaran dan labsheet Pemrograman Dasar (Konversi Tipe Data) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksanaan selama 2 jam	
		13.00 – 15.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Pemrograman Dasar (Konversi Tipe Data) telah	

				berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Telah dibuat RPP pertemuan ke keenam Pemrograman Dasar, terlaksana selama 2 jam	
		16.00 – 18.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Pemrograman Dasar (Pointer) untuk pertemuan keenam berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		18.00 - 20.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi dan labsheet Pemrograman Dasar (Pointer) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	
		20.00 – 21.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media Pembelajaran dan labsheet Pemrograman Dasar (Pointer) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan dilaksanakan selama 2 jam	
		21.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> :	

				RPP Pemrograman Dasar (Pointer) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Telah dibuat RPP pertemuan ke tujuh Pemrograman Dasar, terlaksana selama 2 jam	
LIBUR					
	Senin/2-10-2017	07.00 – 07.45	Upacara Kesaktian Pancasila dan Hari Batik Nasional	<u>Hasil Kualitatif</u> : Upacara bendera di lapangan memperingati hari Kesaktian Pancasila dan Hari Batik Nasional <u>Hasil Kuantitatif</u> : Seluruh guru, siswa dan mahasiswa PLT mengikuti bendera	
		07.00 – 10.00	Membuat Kisi-kisi Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Soal UTS Komunikasi Data untuk kelas XI TKJ 1/2 telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 3 jam	
		10.00 -12.00	Membuat Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Soal UTS Komunikasi Data untuk kelas XI TKJ 1/2 telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Terlaksana selama 2 jam	

		12.00 – 14.30	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (Layanan Server) untuk pertemuan keempat berhasil di kumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2.5 jam	
		15.00 – 18.00	Penyusunan materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan labsheet RBJ (Layanan Server) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Terlaksana selama 2 jam	
		18.00 – 20.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media Pembelajaran dan labsheet RBJ (Layanan Server) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan dilaksanakan selama 2 jam	
		20.00 – 22.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP RBJ (Layanan Server) berhasil dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Telah dibuat RPP Layanan Server pertemuan ke empat, terlaksana selama 2 jam	

	Selasa/3-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Routing Statik dan RIP menggunakan packet tracer tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 guru, 1 mhs dan 30 siswa	
		10.15 – 13.45	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi Teknologi LAN terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan 29 siswa	
		13.45 – 15.15	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik Routing Statik dan Dinamik RIP	

				menggunakan packet tracer di kelas XII TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 guru, 1 mhs dan 27 siswa	
	Rabu/4-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Ujian Tengah Semester Pemrograman Dasar (Pembuatan Program) terlaksana di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 guru, 1 mhs dan 31 siswa	
		09.00 – 10.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengkoreksi Tugas Komunikasi Data (Analisis Pengiriman Paket	

				Data Dalam Jaringan) kelas XI TKJ 1 telah dilakukan dengan baik <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
		10.00 – 11.45	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Rekap nilai UTS Pemrograman siswa kelas XI RPL 2 dan tugas Komunikasi Data (Analisis Pengiriman Paket Data Dalam Jaringan) kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 1.45 jam	
		12.15 – 13.45	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Ujian Tengah Semester Pemrograman Dasar (Pembuatan Program) telah terlaksana di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs, 27 siswa	
		13.45 – 15.15	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Ujian Tengah Semester Pemrograman Dasar (Pembuatan Program) telah terlaksana di kelas	

				XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		18.00 – 21.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Rekap nilai UTS Pemrograman siswa kelas XI RPL 1 dan XI TKJ 2 dan tugas Komunikasi Data (Analisis Pengiriman Paket Data Dalam Jaringan) kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Kamis/5-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi dan praktik Routing Statik dan Dinamik RIP + Server DHCP (CLI) telah tersampaikan dan	

				terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs, 32 siswa	
		10.15 – 11.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Analisis Kebutuhan Telekomunikasi Jaringan) telah dikumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 45 menit	
		11.00 – 13.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Analisis Kebutuhan Tele-komunikasi Jaringan) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		13.00 – 15.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi Komunikasi Data (Analisis Kebutuhan Tele-komunikasi Jaringan) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	

		16.00 – 18.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Jumat/6-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 11.45	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh 4 mhs (UNY dan PGRI)	
		13.00 – 14.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Analisis	

				Bandwidth) telah dikumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
		14.00 – 16.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Analisis Bandwidth) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		16.00 – 18.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi Komunikasi Data (Analisis Bandwidth) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		19.00 – 21.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP Komunikasi Data (Analisis Bandwidth) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Sabtu/7-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> :	

				<p>Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah tersampaikan di kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa</p>	
		10.15 – 11.00	Pengumpulan Materi	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Server VoIP Softswitch) telah dikumpulkan dari beberapa referensi</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam</p>	
		13.00 – 14.00	Penyusunan Materi	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Server</p>	

				VoIP Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1jam	
		14.00 – 16.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Media presentasi Komunikasi Data (Server Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		16.00 – 18.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : RPP Komunikasi Data (Server VoIP Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		18.00 – 20.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : Materi Komunikasi Data (Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server Softswitch) telah dikumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan	

				terlaksana selama 2 jam	
		20.00 – 21.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi Komunikasi Data (Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1jam	
		21.00 – 22.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media presentasi Komunikasi Data (Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
		22.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP Komunikasi Data (Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server Softswitch) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
LIBUR					
	Senin/9-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u>	

				<p>Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 07.45	Upacara Bendera	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Upacara berjalan lancar dan tertib</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT.</p>	
		08.00 – 12.00	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri oleh 2 mhs</p>	
		13.00 – 14.30	Penilaian dan Evaluasi	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Ujian Tengah Semester Pemrograman Dasar (Pembuatan Program) kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p>	

				Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		15.00 – 18.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai Ujian Tengah Semester Pemrograman Dasar kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
		18.00 – 19.00	Pengumpulan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (OSPF) telah dikumpulkan dari beberapa referensi <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
		19.00 – 21.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (OSPF) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1jam	
		21.00 – 22.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media demonstrasi dan labsheet RBJ (OSPF) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan	

				terlaksana selama 1 jam	
		22.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP RBJ (OSPF) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
	Selasa/10-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan Praktik Rancang Bangun Jaringan (Layanan Server:DNS, HTTP, E-mail dan FTP) telah tersmapaikan dan terlaksaan di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		10.15 – 13.45	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi + kuis	

				<p>tentang materi Komunikasi Data (Teknologi Komunikasi Data dan Suara) telah terlaksana di kelas XI TKJ 2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 32 siswa</p>	
		13.45 – 15.15	Piket Guru	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik Rancang Bangun Jaringan (Routing Statik dan Dinamik RIP, server DHCP) CLI di kelas XII TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 32 siswa</p>	
		16.00 – 18.00	Rekap Nilai Siswa	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai Praktik RBJ kelas XI TKJ 1 dan Komunikasi Data kelas XI TKJ 2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam</p>	
		18.00 – 19.00	Pengumpulan Materi	<p><u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (ISP) telah dikumpulkan dari beberapa referensi</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p>	

				Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
		19.00 – 20.00	Penyusunan Materi	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi RBJ (ISP) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1jam	
		20.00 – 22.00	Pembuatan Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Media demonstrasi dan labsheet RBJ (ISP) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		22.00 – 23.00	Pembuatan RPP	<u>Hasil Kualitatif :</u> RPP RBJ (ISP) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1 jam	
	Rabu/11-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan	

				mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Array Multidimensi telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 32 siswa	
		09.00 – 11.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik pemrograman dasar XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Array Multidimensi telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 26 siswa	
		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Array Multidimensi telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Dihadiri oleh 1 mhs, 26 siswa	
		18.00 – 22.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik pemrograman dasar XI RPL 1 XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Kamis/12-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik layanan server (DNS, Web, FTP, Email) menggunakan packet tracer telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	

		10.15 – 11.45	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik RBJ XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2.5 jam	
		12.00 – 15.15	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 2 mhs	
	Jumat/13-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 09.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi tugas Komunikasi Data siswa kelas 11 TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		09.00 – 11.30	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa Komunikasi Data siswa kelas 11 TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Sabtu/14-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> UTS Komunikasi Data telah terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		11.00 – 14.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi UTS Komunikasi Data telah terlaksana di kelas XI	

				TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
		14.00 – 18.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa UTS Komunikasi Data siswa kelas 11 TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 4 jam	
LIBUR					
	Senin/16-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 07.45	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif :</u> Upacara berjalan lancar dan tertib <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf	

				pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT.	
		07.00 – 10.00	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 2 mhs	
		10.00 – 12.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif :</u> Konsultasi mengenai RPP, materi dan media yang telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan 1 Guru Pembimbing	
		13.00 – 14.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik (Operasi String dan Konversi Tipe Data) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		16.00 – 18.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik Pemrograman Dasar kelas 11 TKJ 1	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Selasa/17-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik layanan-layanan server (DNS, HTTP, E-mail dan FTP) dan OSI Layer telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		10.15 – 13.45	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> UTS Komunikasi Data telah terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	

		13.45 – 15.14	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Praktik layanan – layanan server (DNS, Web, FTP, Email) menggunakan packet tracer <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		16.00 – 18.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi UTS Komunikasi Data kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		19.00 – 23.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik RBJ kelas XI dan XII TKJ 1. Rekap nilai UTS Komunikasi Data kelas 11 TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Rabu/18-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik (Operasi String dan Konversi Tipe Data) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		09.00 – 12.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik Pemrograman Dasar kelas 11 RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik (Operasi String dan Konversi Tipe Data) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 27 siswa	

		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik (Operasi String dan Konversi Tipe Data) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		18.00 – 22.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai siswa praktik Pemrograman Dasar kelas 11 RPL 1 dan XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 4 jam	
	Kamis/19-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik OSI Layer	

				tersamapaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		10.15 – 12.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Rekap nilai siswa praktik RBJ kelas 11 TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1.45 jam	
		12.00 – 15.15	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 2 mhs	
	Jumat/20-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	

		07.00 – 09.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi tugas siswa Komunikasi Data kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		09.00 – 11.30	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai tugas Komunikasi Data untuk kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
	Sabtu/21-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi materi Analisis Kebutuhan Telekomunikasi Pembelajaran dan	

				<p>Analisis Kebutuhan Bandwidth telah terlaksana di kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa</p>	
		11.00 – 14.00	Rekap Nilai Siswa	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Rekap nilai diskusi dan presentasi Komunikasi Data untuk kelas XI TKJ 2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam</p>	
LIBUR					
	Senin/23-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 07.45	Upacara Bendera	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Upacara bendera hari senin berjalan dengan hikmat dan lancar</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p>	

				Diikuti oleh seluruh warga sekolah termasuk 16 mahasiswa PLT UNY	
		07.00 – 12.00	Piket Perizinan & Presensi (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 2 mhs	
		13.00 – 14.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Pointer telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		18.00 – 21.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik Pemrograman Dasar untuk kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Selasa/24-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik simulasi OSPF tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		10.15 – 13.45	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi materi Analisis Kebutuhan Telekomunikasi Pembelajaran dan Analisis Kebutuhan Bandwidth terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		13.45 – 15.15	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik RBJ (Layanan Server : DNS, HTTP, Email, FTP) terlaksana di kelas XII TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	

		18.00 – 22.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik RBJ XI dan XII TKJ 1, Komunikasi Data XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 4 jam	
	Rabu/25-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 8.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Pemrograman Dasar (Pointer) tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 26 siswa	
		08.30 – 12.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik Pemrograman Dasar untuk kelas XI RPL 2	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3.5 jam	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Pemrograman dasar (Pointer) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik Pemrograman Dasar (Pointer) telah tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		18.00 – 22.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik Pemrograman Dasar untuk kelas XI RPL 1 dan XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 4 jam	
	Kamis/26-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> Membaca Al-Quran secara	

				bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik simulasi OSPF menggunakan packet tracer telah tersampaikan dan terlaksana di kela XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		10.15 – 12.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik RBJ untuk kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 1.45 jam	
		12.00 – 15.15	Piket Presensi & Perizinan (Piket Loby)	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				dihadiri oleh 2 mhs	
	Jumat/27-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 11.30	Rekap Nilai Siswa	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Rekap nilai tugas siswa -RBJ -Pemrograman Dasar telah dilakukan dengan baik</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam</p>	
	Sabtu/28-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan</p>	

				mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.00	Upacara Hari Sumpah Pemuda	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengikuti upacara hari Sumpah Pemuda dan pelantikan OSIS SMK N 1 Bantul <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 16 mhs, seluruh siswa dan guru/karyawan	
		08.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi - Server VoIP Softswitch - Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server Softswitch telah teraksana <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 27 siswa	
		10.15 – 11.45	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Memberi penjelasan tentang OSPF di kelas XII TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		14.00 – 18.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik RBJ untuk kelas XII TKJ 2 dan nilai diskusi	

				<p>dan presentasi Komunikasi Data kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 4 jam</p>	
LIBUR					
	Senin/30-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 12.00	Piket Presensi & Perizinan (Piket Loby)	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri oleh 3 mhs</p>	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Presentasi riview praktik selama satu semester terlaksana di kelas XI TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p>	

				Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		18.00 – 21.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik Pemrograman Dasar untuk kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Selasa/31-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan praktik konfigurasi jaringan ISP tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		10.15 – 13.45	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Diskusi dan presentasi - Server VoIP Softswitch - Bagan dan Konsep Kerja PBX	

				pada server Softswitch Terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		13.45 – 15.15	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik Routing OSPF terlaksana di kelas XII TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		18.00 – 21.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai pratik RBJ kelas XI TKJ 1 dan nilai diskusi dan praktik Komunikasi Data kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Rabu/1-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan	

				mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.30	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Presentasi riview praktik selama satu semester terlaksana di kelas XI RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		08.30 – 12.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi tugas Komunikasi Data XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3.5 jam	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Presentasi riview praktik selama satu semester terlaksana di kelas XI RPL 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 28 siswa	
		13.45 – 15.15	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Presentasi riview praktik selama satu semester terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u>	

				Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
		18.00 – 23.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai praktik RBJ untuk kelas XI RPL 1/2 dan XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Kamis/2-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar RBJ	<u>Hasil Kualitatif :</u> Materi dan Praktik konfigurasi jaringan ISP tersampaikan dan terlaksana di kelas XI TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 31 siswa	
		10.15 – 12.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai RBJ, Komunikasi Data, Pemrogramana Dasar siswa	

				<p>kelas XI TKJ dan RPL 1/2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2.45 jam</p>	
		12.00 – 15.15	Piket Presensi & Perizinan (Piket Lobby)	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 2 mhs</p>	
	Jumat/3-10-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 09.00	Rekap Nilai Siswa	<p><u>Hasil Kualitatif</u> :</p> <p>Rekap nilai RBJ, Komunikasi Data, Pemrogramana Dasar siswa kelas XI TKJ dan RPL 1/2</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> :</p> <p>Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana</p>	

				selama 2 jam	
		09.00 – 11.30	Menyelesaikan Administrasi Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Menyelesaikan buku Agenda Guru <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2.5 jam	
	Sabtu/4-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membaca Al-Quran secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif :</u> Riview materi dengan menegrjakan sola latihan terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
		10.15 – 11.45	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimning praktik konfigurasi layanan server (FTP dan E-mail) terlaksana di kelas XII TKJ 2	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 26 siswa	
		14.00 – 17.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai praktik RBJ untuk kelas XII TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
LIBUR					
	Senin/6-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 07.45	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif :</u> Upacara bendera berjalan dengan lancar dan khidmat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Telaksana selama 1 jam, diikuti oleh semua warga sekolah termasuk mahasiswa PLT	
		07.00 – 12.00	Piket Presensi & Perizinan	<u>Hasil Kualitatif :</u>	

			(Piket Lobby)	Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 3 mhs	
		12.00 – 13.45	Membuat Kisi-kisi Soal Ujian	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat kisi-kisi soal UTS RBJ kelas XII TKJ (Routing RIP dan Layanan Server) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 1 mh dan terlaksana 1.45 jam	
		14.00 – 16.00	Membuat Soal Ujian	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membuat soal UTS RBJ kelas XII TKJ (Routing RIP dan Layanan Server) telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 1 mh dan terlaksana 1.45 jam	
	Selasa/7-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan	

				mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 09.00	Mengkorekasi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengkoreksi tugas siswa Komunikasi Data kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		09.30 – 13.45	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik Desain Grafis kelas X RPL 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 2 mhs, 31 siswa	
		13.45 – 15.15	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif :</u> UTS RBJ terlaksana di kelas XII TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 2 mhs, 28 siswa	
		14.00 – 17.00	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Rekap nilai UTS RBJ untuk kelas XII TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 3 jam	
	Rabu/8-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u>	

				<p>Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 09.00	Rekap Nilai Siswa	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Rekap nilai RBJ, Komunikasi Data, Pemrogramana Dasar siswa kelas XI TKJ dan RPL 1/2 dann XII TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam</p>	
		09.00 – 11.00	Mempelajari Buku panduan Pembuatan Laporan	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Mempelajari Buku panduan Pembuatan Laporan Hasil terlaksana</p> <p><u>Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri 5 mhs, terlaksana selama 2 jam</p>	
		11.00 – 12.00	Mempelajari contoh Laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Mempelajari contoh laporan PLT sebagai acuan membuat laporan</p>	

				<p>individu PLT</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri 5 mhs dan terlaksana selama 1 jam</p>	
		12.15 – 15.15	Piket Guru	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Membimbing praktik Jaringan Nirkabel dengan materi Setting Access Point tersana di kelas XII TKJ 1</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri 2 mhs, 31 siswa</p>	
	Kamis/9-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.</p>	
		07.00 – 09.00	Membuat Laporan PLT	<p><u>Hasil Kualitatif :</u></p> <p>BAB 1 dan BAB 2 Laporan PLT telah dibuat</p> <p><u>Hasil Kuantitatif :</u></p> <p>Dihadiri 1 mhs dan terlaksanan selama 2 jam</p>	

		09.00 – 12.00	Mengkoreksi Tugas Siswa	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengoreksi nilai UTS siswa kelas XII TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2.5 jam	
		12.15 – 15.15	Piket Guru	<u>Hasil Kualitatif :</u> Membimbing praktik Jaringan Nirkabel dengan materi Setting Access Point tersana di kelas XII TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri 2 mhs, 31 siswa	
	Jumat/10-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 08.00	Upacara Hari Pahlawan	<u>Hasil Kualitatif :</u> Mengikuti upacara hari Pahlawan <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 16 mhs, seluruh	

				siswa dan guru/karyawan	
		08.00 – 10.00	Membuat Laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : BAB 3 dan BAB 4 Laporan PLT telah dibuat <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri 1 mhs dan terlaksanan selama 2 jam	
		10.00 – 11.30	Rekap Nilai Siswa	<u>Hasil Kualitatif</u> : Rekap nilai RBJ, Komunikasi Data, Pemrogramana Dasar siswa <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri 1 mhs dan terlaksana selama 1.5 jam	
	Sabtu/11-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.15	Mengajar Komunikasi Data	<u>Hasil Kualitatif</u> : Riview materi sebelumnya dengan melakukan games terlaksana di kelas XI TKJ 1	

				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 mhs, 27 siswa	
		10.15 – 11.45	Penilaian dan Evaluasi	<u>Hasil Kualitatif</u> : UTS RBJ terlaksana di kelas XII TKJ 2 <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 1 mhs, 30 siswa	
LIBUR					
	Senin/13-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif</u> : Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif</u> : Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 10.00	Piket Presensi & Perizinan (Piket Lobby)	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengurus presensi semua siswa, perizinan siswa, pemberian tugas guru,dll <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh 3 mhs	
		10.00 – 12.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : Konsultasi tentang hambatan dan kendala selama mengajar dan	

				berkas berkas yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs dan terlaksana selama 2 jam	
		12.15 – 13.45	Mengajar Pemrograman Dasar	<u>Hasil Kualitatif :</u> Presentasi riview praktik selama satu semester terlaksana di kelas XI TKJ 1 <u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs, 29 siswa	
	Selasa/14-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	
		07.00 – 15.00	Penyelesaian Laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif :</u> Penyelesaian laporan PLT - Penyelesaian Matriks - Penyelesaian catatan harian - Membuat serapan dana PLT - Lampiran-lampiran	

				<u>Hasil Kuantitatif :</u> Dihadiri oleh 1 mhs	
	Rabu/15-11-2017	06.45 – 07.00	Tadarus Al-Quran	<u>Hasil Kualitatif :</u> Al-Quran terbaca secara bersama-sama di SMK Negeri 1 Bantul. <u>Hasil Kuantitatif :</u> Diikuti oleh semua guru, staf pengajar, peserta didik, dan mahasiswa PLT yang beragama Islam.	

		09.00 – 11.00	Penarikan PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : Ditarik oleh Kepala Sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : Dihadiri oleh mhs : 16 orang, DPL : 1 orang, 16 Guru Pembimbing	
--	--	---------------	---------------	--	--

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Priyanto, M. Kom
NIP. 19620625 198503 1 002

Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih, S.T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

Lampiran 3

KARTU BIMBINGAN PLT DI SEKOLAH



KARTU BIMBINGAN PLT
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
 LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
 TAHUN 2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK N 1 Bantul
 Alamat Sekolah : Jl. Pangeran Surokromo Km. 2, Slejodadi, Bantul / Fax / Telp. Sekolah :
 Nama DPL PLT : Dr. Priyanto, M. Kes
 Prodi / Fakultas DPL PLT : Pendidikan Teknik Informatika / Fakultas Teknik
 Jumlah Mahasiswa PLT : 14 mahasiswa PLT

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	18 September 2017	4	Penerimaan PLT (saya N 1 Bantul)		/h
2.	23 September 2017	4	Controling Keaktifan PLT (ada hambatan)		/h
3.	18 Oktober 2017	4	Kelala Controling Gf & Mentors		/h
4.	1 November 2017	4	Konsultasi Laporan PLT		/h
5.	15 November 2017	4	Penerimaan PLT		/h

PENGANTARAN :

- Kartu Bimbingan PLT ini diberikan oleh mhs PLT (1 kartu uk 1 prodi)
- Kartu Bimbingan PLT ini berisi data materi bimbingan dan dokumentasi tanda tangan dari DPL PLT setiap kali bimbingan di sekolah.
- Kartu Bimbingan PLT ini akan dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 2 (dua) hari setelah pemberian oleh PLT untuk kepastian administrasi.

Mengertahui,
Kepala PP PPL DAN PKL,

Dr. Salis Triyana, M.Pd
NIP. 19580506 198601 1 001



Mengertahui,
Kepala Sekolah / Lembaga
SMK N 1 BANTUL
Dr. Retno Yuncar Dwi Aryani
NIP. 19710622 199303 2 005

Bantul, 15 November 2017
Ketua Kelompok PLT

Dwi Retno Yuncar Dwi Aryani
NIP. 19710622 199303 2 005

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI



FORMAT OBSERVASI

PEMBELAJARAN DI KELAS DAN PESERTA

DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA	: VERDIAN DESYA ISLAMI	PUKUL	: 10.00 WIB - selesai
NO. MAHASISWA	: 14520244002	TEMPATPRAKTIK	: SMK N 1 BANTUL
TGL. OBSERVASI	: 4 MARET 2017	FAK/JUR/PRODI	: TEKNIK/PTEI/PTI

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Kurikulum yang diterapkan untuk semua
	2. Silabus	Silabus yang ada sudah sesuai dengan acuan dari pemerintah pusat, sehingga guru dalam menyusun materi pembelajaran sudah memiliki panduan yang tepat sesuai silabus yang ada.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Guru wajib menyusun RPP setiap awal semester, sehingga materi maupun proses pelaksanaan pembelajaran selama satu semester sudah tersusun dengan sistematis.
B	Proses Pembelajaran	
	1.Membuka pelajaran	Pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan berdoa. Pengkondisian kelas dilakukan dengan mengajak siswa fokus dan konsentrasi (siap) untuk memulai pelajaran, kemudian mengecek kehadiran siswa dilanjutkan dengan guru mengingatkan/mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Cara membuka pelajaran sudah baik dan akan lebih meningkatkan kedekatan antara siswa dengan guru apabila ditambah dengan menanyakan keadaan, kesehatan atau menanyakan kehadiran siswa.
	2. Penyajian materi	Dalam menyajikan materi, guru memberikan penjelasan sesuai materi yang disampaikan. Selain itu guru juga mengajak siswa untuk aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dengan cara memberikan pertanyaan atau mengajak diskusi siswa. Ketika melaksanakan praktik di laboratorium, guru memperhatikan kerja siswa sehingga dapat terpantau

	pelaksanaan praktik yang dilakukan. Banyak siswa yang aktif dan guru pun membantu untuk memberikan penjelasan ke siswa secara jelas.
3. Metode pembelajaran	Dalam pembelajaran di kelas, pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan memberikan tugas pada siswa. Sedangkan ketika praktik di laboratorium, pembelajaran dilakukan dengan metode demonstrasi dilanjutkan dengan memberikan tugas yang langsung bisa dipraktikkan oleh siswa.
4. Penggunaan Bahasa	Dalam pembelajaran yang dilakukan, bahasa yang digunakan ialah bahasa Indonesia yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan penggunaan Bahasa Indonesia tersebut dapat mengantisipasi peserta didik yang tidak bisa menggunakan bahasa daerah. Namun sesekali juga menggunakan bahasa daerah agar terjalin komunikasi yang lebih nyaman antara peserta didik dengan guru
5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu pembelajaran sudah cukup efisien. Mulai dari awalan, inti, dan penutupan sudah dilakukan dengan sistematis. Pembelajaran lebih banyak dilakukan dengan praktik dibandingkan teori. Karena dalam sekolah kejuruan lebih ditekankan pada praktik langsung di laboratorium.
6. Gerak	Pada saat pemberian materi, guru berdiri di dekat peserta didik sehingga lebih banyak terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Komunikasi yang terjalin juga lebih dekat. Ketika pemberian tugas atau pelaksanaan praktik, maka guru duduk dan berkeliling kelas untuk mengecek praktik yang telah dilakukan oleh peserta didik.
7. Cara memotivasi siswa	Pemberian motivasi melalui contoh-contoh permasalahan disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari dan akan lebih baik lagi apabila diberikan semacam reward atau tambahan nilai keaktifan bagi siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Memberikan penjelasan kepada siswa akan manfaat dan pentingnya pelajaran tersebut. Selain itu, guru juga memberikan motivasi berupa pengalaman-pengalaman yang baik

		dari guru sehingga dapat memicu semangat siswa.
	8. Teknik bertanya	Teknik yang digunakan untuk memberikan kesempatan bertanya dan ditanya dengan pemberian pertanyaan kepada seluruh siswa kemudian beberapa siswa ditunjuk untuk menjawab pertanyaan. Teknik ini dilakukan untuk memicu partisipasi keaktifan siswa.
	9. Teknik penugasan kelas	Penguasaan kelas dilakukan dengan melibatkan peserta didik dalam penyampaian materi sehingga terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Komunikasi yang dilakukan harus dua arah agar peserta didik juga ikut terlibat dalam proses pembelajaran, tidak didominasi oleh guru saja dalam penyampaian materi. Selain itu penguatan kembali pada materi yang dipelajari pada pertemuan yang dilakukan.
	10. Penggunaan media	Pemberian materi memanfaatkan media yang tersedia yaitu whiteboard, spidol, penghapus, LCD proyektor agar suasana pembelajaran lebih hidup dan menarik
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dapat dilakukan dengan memberikan tugas atau ulangan harian kepada peserta didik, untuk mengukur sejauh mana peserta didik dapat memahami materi yang telah disampaikan, selain itu juga dengan mengamati hasil praktik peserta didik.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan memberikan kesimpulan atas materi yang telah disampaikan, kemudian mengucapkan salam dan diikuti dengan pemberitahuan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Pada saat pemberian materi maka peserta didik memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru dan ketika pelaksanaan praktik maka peserta didik lebih banyak berkonsentrasi dengan tugas yang diberikan oleh guru.

	2. Perilaku siswa di luar sekolah	Ketika bertemu atau berinteraksi di luar kelas, sebagian besar siswa secara langsung menyapa, dan murah senyum, dan berjabat tangan kepada orang yang lebih tua seperti guru-guru sehingga membuat lebih harmonis hubungan peserta didik dengan warga sekolah yang lain. Serta siswa sering mengerjakan tugas sebelum mereka pulang kerumah masing-masing.
--	-----------------------------------	--

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, 4 Maret 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : VERDIAN DESYA ISLAMI

NO. MAHASISWA : 14520244002

TGL. OBSERVASI : 4 MARET 2017

PUKUL : 10.00 WIB - selesai

TEMPATPRAKTIK : SMK N 1 BANTUL

FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/PTEI/PTI

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Memiliki 27 ruang teori, 1 Lab ICT, 4 Lab Komp, 1 Lab Bahasa, aula, 2 gudang, mushola, perpustakaan, ruang BK, ruang pertemuan, ruang server, UKS, taman, ruang internasional, 2 Lab TKJ, bengkel komputer, Lab AP, tata usaha, ruang kaprog, ruang waka, ruang guru, ruang kepek, ruang menahit, UP Multimedia, Lab pemasaran, kantin, ruang OSIS, ruang transit, parkir guru, garasi mobil, pos satpam, bisnis center, parkir tamu, parkirsiswa, lap.upacara, toilet guru, bank mini, toilet siswa.	
2	Potensi siswa	Jumlah siswa keseluruhan 1491 dengan jumlah kelas 47 rombel. Setiap jurusan memiliki jumlah kelas dari kelas X – XII sbg : <div><div>1. Akuntansi : 12 kelas</div><div>2. Perbankan Syariah : 3 kelas</div><div>3. Administrasi Perkantoran : 6 kelas</div><div>4. Pemasaran : 9 kelas</div><div>5. TKJ : 6 kelas</div><div>6. Multimedia : 6 Kelas</div><div>7. RPL : 5 kelas</div></div>	
3	Potensi guru	Terdapat 94 guru yang mengajar di SMK N 1 Bantul	
4	Fasilitas KBM, media	Setiap ruang teori memiliki	

		<p>fasilitas projector, LCD projector, kipas angin, AC, papan tulis.</p> <p>Sedangkan untuk lab kom memiliki fasilitas projektor, LCD projektor, kipas angin, AC, papan tulis, dan komputer atau laptop.</p>	
5	Perpustakaan	Koleksi buku pelajaran, buku fiksi dan non fiksi sebagai penunjang media belajar siswa.	
6	Laboratorium	Memiliki fasilitas projektor, LCD projektor, kipas angin, AC, papan tulis, dan komputer atau laptop untuk setiap siswa.	
7	Bimbingan konseling	Terdapat 6 guru BK yang bertugas untuk memantau perilaku siswa.	
8	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)	<p>Memiliki 17 ekstrakurikuler yang dapat diikuti siswa sbg :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debat bahasa inggris 2. Pramuka 3. Bola basket 4. Teater 5. Seni tari 6. Menahit 7. KIR 8. PMR 9. PKS 10. Tonti 11. Robotik 12. Rohis 13. Futsal 14. Volly 15. Karawitan 16. Qori'ah 17. Iqra' 	
9	Organisasi dan fasilitas OSIS	Organisasi siswa yang ada di SMK N 1 Bantul yaitu OSIS, Rohis, PKS, PMR. Fasilitas OSIS disediakan ruang khusus OSIS yang dapat digunakan untuk berdiskusi mengenai program keranya.	
10	Organisasi dan fasilitas UKS	Tersedia bed, P3K, timbangan, stetoskop	

11	Koperasi siswa	Tersedia 1 koperasi sekolah yang menyediakan kebutuhan siswa seperti ATK.	
12	Tempat ibadah	Terdapat mesjid sekolah yang bernama Mesjid Ath-Tholibin	
13	Kesehatan lingkungan	Ditengah – tengah sekolah terdapat taman dan ada beberapa satwa seperti burung untuk memelihara kelestarian lingkungan.	

Bantul, 4 Maret 2017

Koordinator PLT Lembaga/Instansi

Mahasiswa,



Samilah, M. Pd.

Verdian Desya Islami

NIP: 19700731 200501 2 004

NIM: 14520244002



FORMAT OBSERVASI

KONDISI LEMBAGA

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA	: VERDIAN DESYA ISLAMI	PUKUL	: 10.00 WIB - selesai
NO. MAHASISWA	: 14520244002	TEMPATPRAKTIK	: SMK N 1 BANTUL
TGL. OBSERVASI	: 4 MARET 2017	FAK/JUR/PRODI	: TEKNIK/PTEI/PTI

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan lokasi	SMK N 1 Bantul terletak di Jl. Parangtritis Km 11 Sabdodadi, Bantul, DIY. Dari jalan raya masuk sekitar 150 m.	
	b. Keadaan gedung	Memiliki 27ruang teori, 1 Lab ICT, 4 Lab Komp, 1 Lab Bahasa, aula, 2 gudang, mushola, perpustakaan, ruang BK, ruang pertemuan, ruang server, UKS, taman, ruang internasional, 2 Lab TKJ, bengkel komputer, Lab AP, tata usaha,ruang kaprog, ruang waka, ruang guru, ruang kepek, ruang menahit, UP Multimedia, Lab pemasaran, kantin, ruang OSIS, ruang transit, parkir guru, garasi mobil, pos satpam, bisnis center, parkir tamu, parkirsiswa, lap.upacara, toilet guru, bank mini, toilet siswa.	
	c. Keadaan sarana/prasarana	Setiap ruang teori memiliki fasilitas projector, LCD projector, kipas angin, AC, papan tulis. Sedangkan untuk lab kom memiliki fasilitas proyektor, LCD proyektor, kipas angin, AC, papan tulis, dan komputer atau laptop.	
	d. Keadaan personalia	Jumlah siswa keseluruhan 1491 dengan jumlah kelas 47 rombel. Setiap jurusan memiliki jumlah	

		<p>kelas dari kelas X – XII sbg :</p> <p>8. Akuntansi : 12 kelas</p> <p>9. Perbankan Syariah : 3 kelas</p> <p>10. Administrasi Perkantoran : 6 kelas</p> <p>11. Pemasaran : 9 kelas</p> <p>12. TKJ : 6 kelas</p> <p>13. Multimedia : 6 Kelas</p> <p>14. RPL : 5 kelas</p> <p>Terdapat 94 guru yang mengajar di SMK N 1 Bantul</p>	
	f. Penataan ruang kerja	Rapi, sehingga membuat nyaman proses KBM.	
2.	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Lampiran 1	
	b. Program kerja lembaga	<p>Program Unggulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjadi Sekolah yang berprestasi 2. Mengembangkan Sikap dan Kompetensi Keagamaan 3. Mengembangkan Potensi Siswa Berbasis Multiple Intelligence 4. Mengembangkan Budaya daerah 5. Mengembangkan Kemampuan bahasa dan Teknologi Informasi 6. Meningkatkan keterserapan tamatan ke Dunia Usaha dan Industri/Berwirausaha. 7. Berprestasi ke tingkat Nasional maupun tingkat Internasional. 8. Pencapaian tingkat kelulusan 100% dengan Nilai UN. 	
	c. Pelaksanaan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan sarana prasarana dan SDM yang memenuhi standar SNP 2. Melaksanakan pembelajaran yang berbasis 	

		<p>sains dan teknologi.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Mengimplementasikan iman, taqwa, mandiri, jujur, disiplin dan tanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari4. Melaksanakan pembelajaran berbasis lingkungan serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari5. Menyiapkan tamatan yang mampu mengisi dan menciptakan lapangan kerja serta mengembangkan profesionalitas dibidang bisnis.6. Mengimplementasikan pendidikan etika berlalu lintas dalam kehidupan sehari-hari.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Antar personalia saling membantu dan mendukung demi tercapainya tujuan program kerja.	
	e. Evaluasi program kerja	Dilakukan diakhir semester	
	f. Program pengembangan	<p>Program Pengembangan Sarana Prioritas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Membangun Masjid2. Konblok selasar ruang teori/halaman tengah3. Pembuatan parkir sepeda/motor siswa4. Tamanisasi lingkungan sekolah5. Perbaikan mebeler ruang kelas6. Pengecatan ruang teori7.	

		8. Pengadaan kursi ruang teori 9. Perawatan alat	
--	--	---	--

Bantul, 4 Maret 2017

Koordinator PLT Lembaga/Instansi

Mahasiswa,



Samilah, M. Pd.

Verdian Desya Islami

NIP: 19700731 200501 2 004

NIM: 14520244002

Lampiran 5

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PLT



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PLT TAHUN 2017

F03

untuk
mahasiswa

Nama Mahasiswa : Verdian Desya Islami
Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Bantul
Alamat Sekolah : Jl. Parangtritis Km 11 Sabdodadi Bantul
Guru Pembimbing : Diah Utaminingsih, S.T.

Nomor Mahasiswa : 14520244002
Fak/Jur/Prodi : FT/PTE/Pend. T. Informatika
Dosen Pembimbing : Dr. Priyanto, M. Kom.

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif	Serapan Dana (dalam rupiah)				
			Swadaya / Sekolah / Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor / Lembaga Lainnya	Jumlah
1.	Pengadaan Ulangan Tengah Semester Komunikasi Data	Telah dicetak dan digunakan. Pengadaan soal ulangan terdiri dari 1 halaman untuk 32 siswa		Rp 6.000			Rp 6.000
2.	Pengadaan Ulangan Tengah Semester Rancang Bangun Jaringan	Telah dicetak dan digunakan. Pengadaan soal ulangan terdiri dari 1 halaman untuk 32 siswa	Rp. 16.000				Rp. 16.000

3.	Penyusunan laporan PLT	Membuat laporan PLT yang nantinya akan didistribusikan ke sekolah.		RP. 100.000			Rp. 100.000
Jumlah Keseluruhan							Rp. 122.000



Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani
NIP. 19610622 199303 2 005

Dosen Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Priyanto".

Dr. Priyanto, M. Kom
NIP. 19620625 198503 1 002

Guru Pembimbing Sekolah

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Diah".

Diah Utaminingsih, S.T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Mahasiswa PLT

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Verdian".

Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

Lampiran 6

KI DAN KD

3.2. MATA PELAJARAN : PEMROGRAMAN DASAR

KELAS : XI

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	<div>1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.</div> <div>1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.</div> <div>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.</div> <div>1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.</div>
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	<div>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</div> <div>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</div>
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan	<div>3.1 Mendiskripsikan operasi aritmatika</div> <div>3.2 Mendiskripsikan operasi logika</div> <div>3.3 Memahami penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori</div> <div>3.4 Memahami penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori</div> <div>3.5 Memahami penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori</div>

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah	3.6 Memahami operasi string 3.7 Mendiskripsikan konversi antar tipe data 3.8 Memahami konsep pointer 3.9 Mendiskripsikan penggunaan fungsi 3.10 Memahami penggunaan fungsi rekursif 3.11 Menerapkan pointer ke fungsi 3.12 Menerapkan header file dalam pemrograman 3.13 Menerapkan logika pencarian data 3.14 Menerapkan logika pengurutan data 3.15 Menerapkan bahasa pemrograman pada aplikasi bisnis
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi aritmatika 4.2 Memecahkan permasalahan logika dengan operasi logika 4.3 Menyajikan kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array 4.4 Menyajikan kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array 4.5 Menyajikan kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array 4.6 Memecahkan permasalahan terkait operasi string 4.7 Memecahkan masalah konversi antar tipe data 4.8 Memodifikasi data melalui pointer 4.9 Memecahkan masalah prosedural menggunakan konsep fungsi 4.10 Memecahkan masalah prosedural menggunakan konsep fungsi rekursif 4.11 Memodifikasi data melalui pointer ke fungsi 4.12 Memodifikasi program prosedural menggunakan header file 4.13 Menyajikan logika pencarian data pada aplikasi bisnis 4.14 Menyajikan logika pengurutan data pada aplikasi bisnis 4.15 Memecahkan kasus aplikasi bisnis

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
	menggunakan konsep bahasa pemrograman prosedural

5.2. MATA PELAJARAN : KOMUNIKASI DATA

KELAS : XI

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya. 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam. 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari. 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan	3.1 Memahami ragam aplikasi komunikasi data. 3.2 Menganalisis berbagai standard komunikasi data. 3.3 Menganalisis proses komunikasi data dalam jaringan. 3.4 Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara. 3.5 Menganalisis kebutuhan telekomunikasi

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah	<p>dalam jaringan.</p> <p>3.6 Menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan.</p> <p>3.7 Memhami konsep kerja protokoler server softswitch.</p> <p>3.8 Memahami diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP.</p> <p>3.9 Memahami bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX.</p> <p>3.10 Menjelaskan konfigurasi ekstensi dan dial-plan server softswitch.</p> <p>3.11 Memahami prosedur instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP).</p> <p>3.12 Memahami konfigurasi ekstensi dan dial-plan server softswitch.</p> <p>3.13 Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP.</p> <p>3.14 Memahami prinsip kerja subscriber internet telepon.</p> <p>3.15 Memahami konfigurasi pada subscriber internet telepon.</p> <p>3.16 Memahami prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP.</p>
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	<p>4.1 Menyajikan ragam aplikasi komunikasi data.</p> <p>4.2 Menyajikan berbagai standard komunikasi data.</p> <p>4.3 Menyajikan proses komunikasi data dalam jaringan.</p> <p>4.4 Menalar aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara.</p> <p>4.5 Menyajikan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan.</p> <p>4.6 Menyajikan kebutuhan beban/bandwidth jaringan.</p> <p>4.7 Menalar konsep kerja protokoler server softswitch.</p> <p>4.8 Menalar diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP.</p>

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
	<p>4.9 Menyajikan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX.</p> <p>4.10 Menerapan konfigurasi ekstensi dan dial-plan server softswitch.</p> <p>4.11 Menyajikan hasil instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP).</p> <p>4.12 Menyajikan konfigurasi ekstensi dan dial-plan server softswitch.</p> <p>4.13 Menalar fungsi firewall pada jaringan VoIP.</p> <p>4.14 Menalar prinsip kerja subscriber internet telepon.</p> <p>4.15 Menyajikan hasil instalasi dan konfigurasi pada subscriber internet telepon.</p> <p>4.16 Menyajikan prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP.</p>

5.5. MATA PELAJARAN : RANCANG BANGUN JARINGAN


KELAS : XI

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	<div>1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.</div> <div>1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.</div> <div>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.</div> <div>1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.</div>
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	<div>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</div> <div>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</div>
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan	<div>3.1 Memahami hubungan komputer ke jaringan</div> <div>3.2 Memahami penyambungan internet melalui ISP</div> <div>3.3 Memahami pengalamatan jaringan</div> <div>3.4 Memahami layanan-layanan jaringan</div> <div>3.5 Memahami internet dan pemanfaatannya</div> <div>3.6 Memahami meja bantuan (<i>help desk</i>)</div> <div>3.7 Memahami perencanaan pemutakhiran</div>

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah	jaringan 3.8 Memahami perencanaan struktur pengalamatan 3.9 Memahami konfigurasi peralatan-peralatan jaringan 3.10 Memahami routing jaringan komputer 3.11 Memahami layanan-layanan ISP 3.12 Memahami tugas dan tanggungjawab ISP 3.13 Memahami jaringan di Enterprise 3.14 Memahami eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 3.15 Memahami switching pada jaringan perusahaan
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Menalar hubungan komputer ke jaringan 4.2 Menyajikan penyambungan internet melalui ISP 4.3 Menyajikan pengalamatan jaringan 4.4 Menalar layanan-layanan jaringan 4.5 Menalar internet dan pemanfaatannya 4.6 Menalar meja bantuan (<i>help desk</i>) 4.7 Menganalisa perencanaan pemutakhiran jaringan 4.8 Menganalisa perencanaan struktur pengalamatan 4.9 Menyajikan konfigurasi peralatan-peralatan jaringan 4.10 Menganalisa routing jaringan komputer 4.11 Menganalisa layanan-layanan ISP 4.12 Menalar tugas dan tanggungjawab ISP 4.13 Menalar jaringan di Enterprise 4.14 Menalar eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 4.15 Menalar switching pada jaringan perusahaan

Lampiran 7

SILABUS

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-009
	SILABUS	Status Revisi	06
		Halaman	1 dari 50
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

**SILABUS MATA PELAJARAN RANCANG BANGUN JARINGAN
(PAKET KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN)**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK

Kelas : XI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya						
1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam						
1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari						
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi						
2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil						

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local Mendiskusikan Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet Mendiskusikan Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan Mendiskusikan Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Prinsip komunikasi data Mengeksplorasi Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local Mengeksplorasi Cara membangun lapisan akses dari sebuah 	<p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan Presentasi <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan/atau pilihan ganda 		architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>jaringan Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan • Mengeksplorasi Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>penyambungan sebuah jaringan local</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil tentang Konsep tentang Terminologi Dasar Jaringan , Prinsip komunikasi data,Proses komunikasi data dalam sebuah jaringan kabel local,Cara membangun lapisan akses dari sebuah jaringan Ethernet,Cara membangun lapisan distribusi sebuah jaringan ,Perencanaan dan penyambungan sebuah jaringan local			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Memahami penyambungan internet melalui ISP 4.2. Menyajikan penyambungan internet melalui ISP	3.2.1 Mengidentifikasi penyambungan internet melalui ISP 3.2.2 Mengemukakan penyambungan internet melalui ISP 4.2.1 Membuat penyambungan internet melalui ISP 4.2.2 Menunjukkan penyambungan internet melalui ISP	Internet dan ISP <ul style="list-style-type: none"> Pengiriman informasi melalui Internet Peralatan pada pusat operasi jaringan Konektor dan kabel Kabel pasangan terjalin (twisted pair) 	Mengamati: <ul style="list-style-type: none"> Pengiriman informasi melalui Internet Peralatan pada pusat operasi jaringan Konektor dan kabel Kabel pasangan terjalin (twisted pair) Menanya: <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Pengiriman informasi melalui Internet Mendiskusikan Peralatan pada pusat operasi jaringan Mendiskusikan Konektor dan kabel Mendiskusikan Kabel pasangan terjalin (twisted pair) 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah tentang Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjalin (twisted pair) Observasi: <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan 	4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Pengiriman informasi melalui Internet• Mengeksplorasi Peralatan pada pusat operasi jaringan• Mengeksplorasi identifikasi perangkat jaringan pada setiap lapisan network• Mengeksplorasi Konektor dan kabel• Mengeksplorasi Kabel pasangan terjalin (twisted pair) <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan pelbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Laporan percobaan <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essay dan pilihan ganda		2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjalin (twisted pair)</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang Internet dan ISP dalam : Pengiriman informasi melalui Internet,Peralatan pada pusat operasi jaringan ,Konektor dan kabel ,Kabel pasangan terjalin (twisted pair) 			
<p>3.3. Memahami pengalamatan jaringan</p> <p>4.3. Menyajikan pengalamatan jaringan</p>	<p>3.3.1 Mengidentifikasi pengalamatan jaringan</p> <p>3.3.2 Menghitung pengalamatan jaringan</p> <p>4.3.1 Membuat pengalamatan jaringan</p> <p>4.3.2 Menunjukkan pengalamatan jaringan</p>	<p>Pengalamatan IP dan subnet mask</p> <ul style="list-style-type: none"> Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast,Multicast) Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) Manajemen Alamat 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast,Broadcast ,Multicast Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) Manajemen 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah tentang Pengalamatan IP dan subnet mask yaitu :Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast),Cara 	4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Alamat</p> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast, Multicast) Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) Manajemen Alamat <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IPUnicast,Broadcast, Multicast) Mengeksplorasi Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis) Mengeksplorasi 	<p>memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan 		<ul style="list-style-type: none"> Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Manajemen Alamat</p> <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Pengalamatan IP dan subnet mask yaitu :Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast), Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Pengalamatan IP dan subnet mask ,Macam-macam alamat IP (IP Public , IP Privat, IP Unicast Broadcast,Multicast), 	<p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan pilihan ganda 		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Cara memperoleh alamat IP (statis dan dinamis),Manajemen Alamat			
<p>3.4. Memahami layanan-layanan jaringan</p> <p>4.4. Menalar layanan-layanan jaringan</p>	<p>3.4.1 Mengidentifikasi layanan-layanan jaringan</p> <p>3.4.2 Mencontohkan layanan-layanan jaringan</p> <p>4.4.1 Menyelidik Layanan-Layanan Jaringan</p> <p>4.4.2 Menalar Layanan-Layanan Jaringan</p>	<p>Interaksi server-klien</p> <ul style="list-style-type: none"> Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) Mendiskusikan Protocol aplikasi dan 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah terkait dengan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) <p>Observasi:</p>	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d, McCabe. Network analysis

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, I M, Voice)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) Mengeksplorasi Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, I M, Voice) Mengeksplorasi Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI) <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan pilihan ganda 		<p>architecture and design .2nd edition. Morgan kaufman Publishers. 2004</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, I M, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI)</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Interaksi server-klien ,Interaksi server-klien (protocol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protocol aplikasi dan layanan-layanan (Server ,DNS, Web, FTP, Email, I 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			M, Voice) dan Pemodelan lapisan dan protocol (Model OSI)			
3.5. Memahami Internet dan pemanfaatannya	3.5.1 Mengidentifikasi Internet dan pemanfaatannya 3.5.2 Mencontohkan Internet dan pemanfaatannya	Internet dan standar-standar <ul style="list-style-type: none"> ISP dan layanan-layanannya layanan internet ke pengguna akhir Hirarki internet Persyaratan-persyaratan sebuah ISP Peran dan tanggung jawab pada ISP 	Mengamati: <ul style="list-style-type: none"> ISP dan layanan-layanannya layanan internet ke pengguna akhir Hirarki internet Persyaratan-persyaratan sebuah ISP Peran dan tanggung jawab pada ISP Menanya: <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan ISP dan layanan-layanannya Mendiskusikan layanan internet ke pengguna akhir Mendiskusikan 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang melibatkan ISP dan layanan-layanannya,layanan internet ke pengguna akhir,Hirarki internet,Persyaratan-persyaratan sebuah ISP,Peran dan tanggung jawab pada ISP Observasi: <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,Mc
4.5. Menalar Internet dan pemanfaatannya	4.5.1 Menyelidik Internet dan pemanfaatannya 4.5.2 Menalar Internet dan pemanfaatannya					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Hirarki internet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Persyaratan-persyaratan sebuah ISP • Mendiskusikan Peran dan tanggung jawab pada ISP <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi ISP dan layanan-layanannya • Mengeksplorasi layanan internet ke pengguna akhir • Mengeksplorasi Hirarki internet • Mengeksplorasi Persyaratan-persyaratan sebuah ISP • Mengeksplorasi Peran dan tanggung jawab pada ISP <p>Mengasosiasi:</p>	<p>lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay dan/atau pilihan ganda 		cabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan ISP dan layanan-layanannya, layanan internet ke pengguna akhir, Hirarki internet, Persyaratan-persyaratan sebuah ISP, Peran dan tanggung jawab pada ISP <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil tentang ISP dan layanan-layanannya, layanan internet ke pengguna akhir, Hirarki internet, Persyaratan-persyaratan sebuah ISP dan Peran dan tanggung jawab pada ISP			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar			
3.6. Memahami meja bantuan (help desk)	3.6.1 Mengidentifikasi meja bantuan (help desk)	Help Desk <ul style="list-style-type: none">Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk)Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISPPeran teknisi ISPInteraksi dengan konsumenProtocol dan teknologi model OSI	Mengamati <ul style="list-style-type: none">Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk)Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISPPeran teknisi ISPInteraksi dengan konsumenProtocol dan teknologi model OSI Menanya <ul style="list-style-type: none">Mendiskusikan Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk)Mendiskusikan Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISPMendiskusikan Peran teknisi ISPMendiskusikan Interaksi dengan konsumenMendiskusikan	Tugas <ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan masalah tentang Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk), Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP, Peran teknisi ISP, Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI Observasi <ul style="list-style-type: none">Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau	8 JP	<ul style="list-style-type: none">Buku Teks PelajaranBuku Panduan GuruBuku-buku dan referensi lain yang relevanMedia cetak/elektronikWinarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006.James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers.			
	3.6.2 Mengemukakan meja bantuan (help desk)								
	4.6.1 Menyelidik meja bantuan (help desk)								
4.6. Menalar meja bantuan (help desk)	4.6.2 Menalar meja bantuan (help desk)								

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Protocol dan teknologi model OSI</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk)• Mengeksplorasi Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP• Mengeksplorasi Peran teknisi ISP• Mengeksplorasi Interaksi dengan konsumen• Mengeksplorasi Protocol dan teknologi model OSI <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan Help Desk Yakni :Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk),Organisasi meja	<p>dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasil kerja mandiri/kelompok• Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>		<p>2004</p> <ul style="list-style-type: none">•

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>bantuan (help desk) pada ISP,Peran teknisi ISP,Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang Pekerjaan teknisi meja bantuan (help desk),Organisasi meja bantuan (help desk) pada ISP,Peran teknisi ISP,Interaksi dengan konsumen dan Protocol dan teknologi model OSI 			
<p>3.7 Memahami perencanaan pemutakhiran jaringan</p> <p>4.7 Menganalisa perencanaan</p>	<p>3.7.1 Mengidentifikasi perencanaan pemutakhiran jaringan</p> <p>3.7.2 Menjabarkan perencanaan pemutakhiran jaringan</p>	<p>Perencanaan Jaringan</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendokumentasian jaringan yang ada Survey lapangan Topologi fisik dan logic Dokumentasi kebutuhan jaringan 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendokumentasian jaringan yang ada Survey lapangan Topologi fisik dan logic Dokumentasi kebutuhan jaringan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah tentang Pendokumentasi an jaringan yang ada,Survey lapangan,Topologi fisik dan 	<p>12 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pemutakhiran jaringan	<p>4.7.1 Mereplikasi perencanaan pemutakhiran jaringan</p> <p>4.7.2 Menerapkan perencanaan pemutakhiran jaringan</p> <p>4.7.3 Menganalisa perencanaan pemutakhiran jaringan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perancangan perencanaan jaringan perencanakan kabel secara terstruktur Peralatan LAN Peralatan antar jaringan 	<ul style="list-style-type: none"> Perancangan perencanaan jaringan perencanakan kabel secara terstruktur Peralatan LAN Peralatan antar jaringan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Pendokumentasian jaringan yang ada Mendiskusikan Survey lapangan Mendiskusikan Topologi fisik dan logic Mendiskusikan Dokumentasi kebutuhan jaringan Mendiskusikan Perancangan perencanaan jaringan Mendiskusikan perencanakan kabel secara terstruktur Mendiskusikan Peralatan LAN Mendiskusikan 	<p>logic,Dokumenta si kebutuhan jaringan,Peran cangan perencanaan jaringan,peren cakan kabel secara terstruktur,Peral atan LAN,Peralatan antar jaringan</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivita s siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain 		<ul style="list-style-type: none"> Media cetak/elektr onik Winarno Sugeng.Jari ngan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,Mc caber.Network k analysis architecture and design .2nd edition.Morg an kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Peralatan antar jaringan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Pendokumentasian jaringan yang ada• Mengeksplorasi Survey lapangan• Mengeksplorasi Topologi fisik dan logic• Mengeksplorasi Dokumentasi kebutuhan jaringan• Mengeksplorasi Perancangan perencanaan jaringan• Mengeksplorasi perencanakan kabel secara terstruktur• Mengeksplorasi Peralatan LAN• Mengeksplorasi Peralatan antar jaringan	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasil kerja mandiri/kelompok• Bahan Presentasi <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none">• Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Perencanaan Jaringan yaitu : Pendokumentasian jaringan yang ada, Survey lapangan, Topologi fisik dan logic, Dokumentasi kebutuhan jaringan, Perancangan perencanaan jaringan, perencananakan kabel secara terstruktur, Peralatan LAN, Peralatan antar jaringan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang Pendokumentasian 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			jaringan yang ada, Survey lapangan, Topologi fisik dan logic, Dokumentasi kebutuhan jaringan, Perancangan perencanaan jaringan, perancangan kabel secara terstruktur, Peralatan LAN, Peralatan antar jaringan			
3.8 Memahami perencanaan struktur pengalamatan 4.8 Menganalisa perencanaan struktur pengalamatan	3.8.1 Memahami perencanaan struktur pengalamatan 3.8.2 Menjabarkan perencanaan struktur pengalamatan 4.8.1 Mereplikasi perencanaan struktur pengalamatan 4.8.2 Menerapkan perencanaan struktur pengalamatan 4.8.2 Menganalisa perencanaan struktur	Struktur pengalamatan <ul style="list-style-type: none"> Penerapan pengalamatan IP pada LAN Subnetting pada jaringan VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) NAT dan PAT dasar Network Address Translation (NAT) Terminology IP NAT NAT static dan dinamik 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Penerapan pengalamatan IP pada LAN Subnetting pada jaringan VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) NAT dan PAT dasar Network Address Translation (NAT) Terminology IP NAT NAT static dan dinamik 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah pada Struktur pengalamatan, Penerapan pengalamatan IP pada LAN, Subnetting pada jaringan, VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing), NAT dan PAT, dasar Network Address 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pengalamatan		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Penerapan pengalamatan IP pada LAN • Mendiskusikan Subnetting pada jaringan • Mendiskusikan VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing) • Mendiskusikan NAT dan PAT • Mendiskusikan dasar Network Address Translation (NAT) • Mendiskusikan Terminology IP NAT • Mendiskusikan NAT static dan dinamik <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Penerapan pengalamatan IP 	<p>Translation (NAT), Terminology IP NAT, NAT static dan dinamik</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kegiatan/ aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan percobaan 		<p>.Informatika Bandung .Agustus 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> • James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>pada LAN</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Subnetting pada jaringan• Mengeksplorasi VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing)• Mengeksplorasi NAT dan PAT• Mengeksplorasi dasar Network Address Translation (NAT)• Mengeksplorasi Terminology IP NAT• Mengeksplorasi NAT static dan dinamik <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Struktur pengalamatan ,Penerapan pengalamatan IP pada LAN,Subnetting pada jaringan,VLSM dan	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Essay dan pilihan ganda		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>CIDR (Classless Inter-Domain Routing),NAT dan PAT,dasar Network Address Translation (NAT),Terminology IP NAT,NAT static dan dinamik</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Struktur pengalamatan ,Penerapan pengalamatan IP pada LAN,Subnetting pada jaringan,VLSM dan CIDR (Classless Inter-Domain Routing),NAT dan PAT,dasar Network Address Translation (NAT),Terminology IP NAT,NAT static dan dinamik			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Inisiasi konfigurasi router ISR • Mendiskusikan Setup fisik pada ISR • Mendiskusikan konfigurasi SDM Express • Mendiskusikan konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express • Mendiskusikan konfigurasi NAT menggunakan SDM • Mendiskusikan Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS • Mendiskusikan Konfigurasi default route • Mendiskusikan Konfigurasi layanan DHCP • Mendiskusikan Konfigurasi NAT 	<p>koneksi WAN</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan percobaan</p> <p>Tes</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>dengan CLI</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan Back-up konfigurasi router• Mendiskusikan Hubungan CPE ke ISP• Mendiskusikan Konfigurasi koneksi WAN <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Inisiasi konfigurasi router ISR• Mengeksplorasi Setup fisik pada ISR• Mengeksplorasi konfigurasi SDM Express• Mengeksplorasi konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express• Mengeksplorasi konfigurasi NAT menggunakan SDM• Mengeksplorasi Konfigurasi Router menggunakan CLI			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>IOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Konfigurasi default route• Mengeksplorasi Konfigurasi layanan DHCP• Mengeksplorasi Konfigurasi NAT dengan CLI• Mengeksplorasi Back-up konfigurasi router• Mengeksplorasi Hubungan CPE ke ISP• Mengeksplorasi Konfigurasi koneksi WAN <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Inisiasi konfigurasi router ISR, Setup fisik pada ISR, konfigurasi SDM Express, konfigurasi			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>koneksi WAN menggunakan SDM Express,konfigurasi NAT menggunakan SDM,Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS,Konfigurasi default route,Konfigurasi layanan DHCP,Konfigurasi NAT dengan CLI,Back-up konfigurasi router ,Hubungan CPE ke ISP,Konfigurasi koneksi WAN</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Inisiasi konfigurasi router ISR,Setup fisik pada			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			ISR,konfigurasi SDM Express,konfigurasi koneksi WAN menggunakan SDM Express,konfigurasi NAT menggunakan SDM,Konfigurasi Router menggunakan CLI IOS,Konfigurasi default route,Konfigurasi layanan DHCP,Konfigurasi NAT dengan CLI,Back-up konfigurasi router ,Hubungan CPE ke ISP,Konfigurasi koneksi WAN			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.10 Memahami routing jaringan komputer</p> <p>4.10 Menganalisa routing jaringan komputer</p>	<p>3.10.1 Mengidentifikasi routing jaringan komputer</p> <p>3.10.2 Menjabarkan routing jaringan komputer</p> <p>4.10.1 Mereplikasi routing jaringan komputer</p> <p>4.10.2 Menerapkan Routing jaringan komputer</p> <p>4.10.3 Menganalisa Routing jaringan komputer</p>	<p>Dasar-dasar routing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocol routing interior umum • Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi • Konfigurasi dan verifikasi RIP • Protocol routing eksterior • Protocol routing eksterior yang ada pada ISP • Konfigurasi dan verifikasi BGP 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocol routing interior umum • Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi • Konfigurasi dan verifikasi RIP • Protocol routing eksterior • Protocol routing eksterior yang ada pada ISP • Konfigurasi dan verifikasi BGP <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Protocol routing interior umum • Mendiskusikan Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi • Mendiskusikan Konfigurasi dan verifikasi RIP • Mendiskusikan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Winarno Sugeng. Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. • James.d, McCabe. Network analysis architecture and design .2nd edition. Morgan kaufman Publishers.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Protocol routing eksterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Protocol routing eksterior yang ada pada ISP • Mendiskusikan Konfigurasi dan verifikasi BGP <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Protocol routing interior umum • Mengeksplorasi Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi • Mengeksplorasi Konfigurasi dan verifikasi RIP • Mengeksplorasi Protocol routing eksterior • Mengeksplorasi Protocol routing eksterior yang ada pada ISP • Mengeksplorasi 	<p>individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay dan pilihan ganda 		2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Konfigurasi dan verifikasi BGP</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Dasar-dasar routing, Protocol routing interior umum, Pengaturan routing dalam sebuah jaringan organisasi, Konfigurasi dan verifikasi RIP, Protocol routing eksterior, Protocol routing eksterior yang ada pada ISP, dan Konfigurasi dan verifikasi BGP			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Layanan HTTP dan HTTPS Mendiskusikan Layanan FTP Mendiskusikan Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Protocol-protokol pendukung suatu ISP Mengeksplorasi protocol-protokol lapisan transport Mengeksplorasi TCP dan UDP Mengeksplorasi Hirarki dan resolusi DNS Mengeksplorasi Layanan HTTP dan HTTPS Mengeksplorasi Layanan FTP Mengeksplorasi Layanan SMTP, 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan pilihan ganda 		2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>POP3 dan IMAP4</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Protocol-protokol pendukung suatu ISP, protocol-protokol lapisan transport, TCP dan UDP, Hirarki dan resolusi DNS, Layanan HTTP dan HTTPS, Layanan FTP, Layanan SMTP, POP3 dan IMAP4 <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		recovery (media,file)	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) Mendiskusikan Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS) Mendiskusikan Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog) Mendiskusikan Backup dan recovery (media,file) <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data) Mengeksplorasi Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port 	<p>greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan pilihan ganda 		<p>.Informatika Bandung .Agustus 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>filtering, firewall, IDS,IPS)</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Monitoring dan pengaturan ISP (service Level Agreement,SNMP ,Syslog)• Mengeksplorasi Backup dan recovery (media,file) <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data), Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS), Monitoring dan pengaturan ISP (service Level ,greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file)			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Pertimbangan Layanan keamanan ISP (enkripsi data), Peralatan pengaman pada ISP (acl ,port filtering, firewall, IDS,IPS), Monitoring dan pengaturan ISP (service Level , greement,SNMP ,Syslog), Backup dan recovery (media,file) 			
3.13 Memahami jaringan di enterprise	3.13.1 Mengidentifikasi jaringan di enterprise 3.13.2 Menjabarkan	Deskripsi jaringan perusahaan <ul style="list-style-type: none"> Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan LAN dan WAN 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Trafik yang 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.13. Menalar jaringan di enterprise	<p>jaringan di enterprise</p> <p>4.13.1 Menyelidik jaringan di enterprise</p> <p>4.13.2 Menalar jaringan di enterprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LAN dan WAN perusahaan • Intranet dan ekstranet • Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir • Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan • Prioritas trafik jaringan • Asas teleworking dan VPN 	<p>perusahaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intranet dan ekstranet • Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir • Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan • Prioritas trafik jaringan • Asas teleworking dan VPN <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan • Mendiskusikan LAN dan WAN perusahaan • Mendiskusikan Intranet dan ekstranet • Mendiskusikan aplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir 	<p>mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet, Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist 		<p>dan referensi lain yang relevan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media cetak/elektronik • Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. • James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan Mendiskusikan Prioritas trafik jaringan Mendiskusikan Asas teleworking dan VPN <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan Mengeksplorasi LAN dan WAN perusahaan Mengeksplorasi Intranet dan ekstranet Mengeksplorasi aplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir Mengeksplorasi Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan 	<p>lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay dan pilihan ganda 		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Prioritas trafik jaringan Mengeksplorasi Asas teleworking dan VPN <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet, Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait Trafik yang mengalir pada jaringan perusahaan, LAN dan WAN perusahaan, Intranet dan ekstranet, Iaplikasi-aplikasi perusahaan dan Pola trafik yang mengalir, Aplikasi-aplikasi dan trafik pada jaringan perusahaan, Prioritas trafik jaringan, Asas teleworking dan VPN			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.14. Memahami eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 4.14. Menalar eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan	3.14.1 Mengidentifikasi eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 3.14.2 Menjabarkan eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 4.14.1 Menyelidik eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan 4.14.2 Menalar eksplorasi infrastruktur jaringan perusahaan	Dokumentasi jaringan perusahaan <ul style="list-style-type: none"> Pusat operasi jaringan Pertimbangan desain ruang telekomunikasi Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal Routing dan switching Hardware router dan Hardware Switch Perintah dasar dan konfigurasi CLI router 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Pusat operasi jaringan Pertimbangan desain ruang telekomunikasi Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal Routing dan switching Hardware router dan Hardware Switch Perintah dasar dan konfigurasi CLI router Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan Pusat operasi jaringan Mendiskusikan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang terkait dengan Pusat operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan konfigurasi CLI router 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Pertimbangan desain ruang telekomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence) • Mendiskusikan Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan • Mendiskusikan Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal • Mendiskusikan Routing dan switching • Mendiskusikan Hardware router dan Hardware Switch • Mendiskusikan Perintah dasar dan konfigurasi CLI router <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Pusat operasi 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay dan pilihan ganda 		2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>jaringan</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Pertimbangan desain ruang telekomunikasi• Mengeksplorasi Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence)• Mengeksplorasi Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan• Mengeksplorasi Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal• Mengeksplorasi Routing dan switching• Mengeksplorasi Hardware router dan Hardware Switch• Mengeksplorasi Perintah dasar dan konfigurasi CLI router <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan pelbagai hasil			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>percobaan dan pengamatan terkait dengan Pusat operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan konfigurasi CLI router</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Pusat			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			operasi jaringan, Pertimbangan desain ruang telekomunikasi, Pemberian pelayanan pada PoP (Point of Presence), Pertimbangan keamanan pada kerja perusahaan, Koneksi jaringan perusahaan ke layanan eksternal, Routing dan switching, Hardware router dan Hardware Switch, Perintah dasar dan konfigurasi CLI router			
3.15. Memahami switching pada jaringan perusahaan	3.15.1 Mengidentifikasi switching pada jaringan perusahaan 3.15.2 Menjabarkan switching pada jaringan perusahaan	Deskripsi switching tingkat perusahaan <ul style="list-style-type: none"> Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan Prinsip kerja switching multilayer identifikasi macam-macam 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan Prinsip kerja switching multilayer identifikasi macam-macam switching Keamanan switch Perlindungan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang terkait dengan dengan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer, 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektr
4.15. Menalar switching pada jaringan perusahaan	4.15.1 Menyelidik switching pada jaringan perusahaan					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.15.2 Menalar switching pada jaringan perusahaan	switching <ul style="list-style-type: none"> Keamanan switch Perlindungan jaringan terhadap switching loop Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch Protocol Spanning Tree (STP) Prinsip root bridges Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal Protocol spanning tree cepat (RSTP) Identifikasi dan Konfigurasi VLAN Rute inter VLAN dan trunking yang dimaksud dengan port trunk Memperluas VLAN melalui Switch Routing antara VLAN-VLAN Perawatan VLAN dalam suatu jaringan 	jaringan terhadap switching loop <ul style="list-style-type: none"> Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch Protocol Spanning Tree (STP) Prinsip root bridges Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal Protocol spanning tree cepat (RSTP) Identifikasi dan Konfigurasi VLAN Rute inter VLAN dan trunking yang dimaksud dengan port trunk Memperluas VLAN melalui Switch Routing antara VLAN-VLAN Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan Program trunking VLAN (VTP) Konfigurasi VTP Konfigurasi VLAN untuk IP telephony 	identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch, Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges, Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk,		onik <ul style="list-style-type: none"> Winarno Sugeng.Jaringan Komputer dengan TCP/IP .Informatika Bandung .Agustus 2006. James.d,McCabe.Network analysis architecture and design .2nd edition.Morgan kaufman Publishers. 2004

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		perusahaan <ul style="list-style-type: none"> • Program trunking VLAN (VTP) • Konfigurasi VTP • Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel 	dan nirkabel Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan • Mendiskusikan Prinsip kerja switching multilayer • Mendiskusikan identifikasi macam-macam switching • Mendiskusikan Keamanan switch • Mendiskusikan Perlindungan jaringan terhadap switching loop • Mendiskusikan Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch • Mendiskusikan Protocol Spanning Tree (STP) • Mendiskusikan Prinsip root bridges • Mendiskusikan 	Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam 		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Protocol spanning tree cepat (RSTP) • Mendiskusikan Identifikasi dan Konfigurasi VLAN • Mendiskusikan Rute inter VLAN dan trunking • Mendiskusikan yang dimaksud dengan port trunk • Mendiskusikan Memperluas VLAN melalui Switch • Mendiskusikan Routing antara VLAN-VLAN • Mendiskusikan Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan • Mendiskusikan Program trunking VLAN (VTP) • Mendiskusikan Konfigurasi VTP • Mendiskusikan 	<p>bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay dan pilihan ganda 		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan• Mengeksplorasi Prinsip kerja switching multilayer• Mengeksplorasi identifikasi macam-macam switching• Mengeksplorasi Keamanan switch• Perlindungan jaringan terhadap switching loop• Mengeksplorasi Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch• Mengeksplorasi Protocol Spanning Tree (STP)• Mengeksplorasi Prinsip root bridges			


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal• Mengeksplorasi Protocol spanning tree cepat (RSTP)• Mengeksplorasi Identifikasi dan Konfigurasi VLAN• Mengeksplorasi Rute inter VLAN dan trunking• Mengeksplorasi yang dimaksud dengan port trunk• Mengeksplorasi Memperluas VLAN melalui Switch• Mengeksplorasi Routing antara VLAN-VLAN• Mengeksplorasi Perawatan VLAN dalam suatu jaringan perusahaan• Mengeksplorasi Program trunking VLAN (VTP)• Mengeksplorasi Konfigurasi VTP			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none">Mengeksplorasi Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait dengan Prinsip kerja switching dan segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer, identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch, Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges, Identifikasi spanning tree pada jaringan			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk, Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan Prinsip kerja switching dan 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			segmentasi jaringan, Prinsip kerja switching multilayer, identifikasi macam-macam switching, Keamanan switch, Perlindungan jaringan terhadap switching loop, Redundansi pada sebuah jaringan dengan switch, Protocol Spanning Tree (STP), Prinsip root bridges, Identifikasi spanning tree pada jaringan hirarkikal, Protocol spanning tree cepat (RSTP), Identifikasi dan Konfigurasi VLAN, Rute inter VLAN dan trunking, yang dimaksud dengan port trunk, Memperluas VLAN melalui Switch, Routing antara VLAN-VLAN, Perawatan VLAN, dalam suatu			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			jaringan perusahaan, Program trunking VLAN (VTP), Konfigurasi VTP, Konfigurasi VLAN untuk IP telephony dan nirkabel			

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-009
	SILABUS	Status Revisi	06
		Halaman	63 dari 19
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

**SILABUS MATA PELAJARAN KOMUNIKASI DATA
(PAKET KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN)**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK

Kelas : XI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1	Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya						
1.2	Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam						
1.3	Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari						
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur;						

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggungjawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi						
2.2	Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1	Memahami ragam aplikasi komunikasi data	3.1.1 Mengidentifikasi ragam aplikasi komunikasi data.	Keragaman Komunikasi: <ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi Audio • Komunikasi Video • Komunikasi Audio Video • Komunikasi Data 	Mengamati Tayangan / gambar tentang keragaman komunikasi Menanya Mengajukan pertanyaan tentang keragaman komunikasi Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Membuat bagan komunikasi • Membuat bagan tiap tipe komunikasi • Mengeksplorasi kekhasan 	Tugas Menyelesaikan makalah tentang keragaman komunikasi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain	8 JP	IT Essential, Cisco
		3.1.2 Menjelaskan ragam aplikasi komunikasi data.					
		3.1.3 Menggali ragam aplikasi komunikasi data.					
4.1	Menyajikan karakteristik ragam aplikasi komunikasi	4.1.1 Mengidentifikasikan karakteristik ragam aplikasi komunikasi data. 4.1.2 Menunjukkan					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	data	karakteristik ragam aplikasi komunikasi data		tipe komunikasi Mengasosiasi Mengelompokkan bagian-bagian komponen komunikasi Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil analisis keragaman komunikasi dan kekhasannya	Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
3.2	Menganalisis berbagai standar komunikasi data	3.2.1 Menentukan berbagai standar komunikasi data	Standar Komunikasi: <ul style="list-style-type: none"> • Standar Organisasi • OSI • Internet Standar 	Mengamati Tayangan / gambar tentang standar komunikasi Menanya Mengajukan pertanyaan tentang standar komunikasi Mengeksplorasi	Tugas Menyelesaikan makalah tentang standar komunikasi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam	8 JP	IT Essential, Cisco
		3.2.2 Menganalisis berbagai standar komunikasi data 3.2.3 Menyimpulkan berbagai standar komunikasi data					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.2	Menyajikan berbagai standar komunikasi data	4.2.1 Mengidentifikasi berbagai standar komunikasi data 4.2.2 Menunjukkan karakteristik ragam aplikasi komunikasi data		<ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplasi standar komunikasi • Mengeksplorasi standar komunikasi di OSI • Mengeksplorasi standar komunikasi di internet <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis standar komunikasi di organisasi, OSI dan internet</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil analisis standar komunikasi di organisasi, OSI dan internet</p>	diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		
3.3	Menganalisis proses komunikasi data dalam jaringan	3.3.1 Menentukan proses komunikasi data dalam jaringan	<p>Proses Komunikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi pada jaringan komputer 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan / gambar tentang proses komunikasi pada</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan makalah tentang</p>	8 JP	CCNA Discovery 1 Packet Tracer

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		3.3.2 Menganalisis proses komunikasi data dalam jaringan 3.3.3 Menyimpulkan proses komunikasi data dalam jaringan 4.2.1 Mengidentifikasi proses komunikasi data dalam jaringan 4.2.2 Menunjukkan proses komunikasi data dalam jaringan	dan telepon <ul style="list-style-type: none"> Perangkat komunikasi pada jaringan komputer dan telepon 	jaringan komputer dan telepon Menanya Mengajukan pertanyaan tentang proses komunikasi pada jaringan komputer dan telepon Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplasi proses komunikasi pada jaringan telepon Mengeksplorasi proses komunikasi pada jaringan komputer Mengasosiasi Menganalisis proses komunikasi di jaringan	proses komunikasi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda		
4.3	Menyajikan hasil analisis proses komunikasi data dalam jaringan						

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				komputer dan telepon Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil analisis proses komunikasi	Essay		
3.4	Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara	3.4.1 Meninjau aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara 3.4.2 Mengemukakan aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara	Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara	Mengamati Tayangan / gambar tentang teknologi komunikasi pada jaringan komputer, telepon, perangkat bergerak Menanya Mengajukan pertanyaan tentang teknologi komunikasi pada jaringan komputer, telepon, perangkat bergerak	Tugas Menyelesaikan laporan tentang teknologi komunikasi dan suara Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau	8 JP	
4.4	Menalar aspek-aspek teknologi	4.4.1 Menyelidiki aspek-aspek teknologi komunikasi data dan					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	komunikasi data dan suara	suara 4.4.2 Menalar aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi perangkat dan teknologi komunikasi pada komputer • Mengeksplorasi perangkat dan teknologi komunikasi pada telepon • Mengeksplorasi perangkat dan teknologi komunikasi pada perangkat bergerak <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis perangkat dan teknologi yang digunakan dalam komunikasi data dan suara</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil analisis aspek komunikasi data dan suara</p>	<p>sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5	Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan	3.5.1 Menentukan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan	Analisis Kebutuhan Telekomunikasi: <ul style="list-style-type: none"> • Analisis dan peninjauan lapangan • Analisis kebutuhan sumber daya dalam telekomunikasi • Analisis kebutuhan perangkat dalam telekomunikasi 	Mengamati Tayangan / gambar tentang hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan	Tugas Menyelesaikan laporan tentang kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan	8 JP	
		3.5.2 Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan					
		3.5.3 Menyimpulkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan		Menanya Mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan	Observasi Mengamati kegiatan/ aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain		
4.5	Menyajikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan	4.5.1 Mengidentifikasi kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan 4.5.2 Menunjukkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan		Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi kebutuhan sumber daya untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan • Mengeksplorasi perangkat untuk membangun telekomunikasi dalam 	Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>jaringan</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis perangkat dan teknologi yang digunakan dalam jaringan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan</p>	<p>gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		
3.6	Menganalisis kebutuhan beban/ bandwidth jaringan	3.5.1 Menghitung kebutuhan beban/ bandwidth jaringan	<p>Analisis Kebutuhan Bandwidth :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian bandwidth, throghtput • Kebutuhan bandwidth dalam jaringan • Keragaman kebutuhan 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan / gambar tentang pengertian bandwidth</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan laporan tentang kebutuhan bandwidth dalam jaringan</p>	8 JP	www.debian.org, aplikasi smoke
		3.5.2 Menganalisis kebutuhan beban/ bandwidth jaringan		<p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan</p>			
		3.5.3 Menyimpulkan kebutuhan beban/					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6	Menyajikan hasil analisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan	<p>bandwidth jaringan</p> <p>4.6.1 Mengidentifikasi kebutuhan beban/bandwidth jaringan</p> <p>4.6.2 Menunjukkan kebutuhan beban/bandwidth jaringan</p>	bandwidth sesuai kebutuhan	<p>tentang bandwidth dan hal-hal yang terkait</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi kebutuhan sumber daya untuk membangun jaringan• Mengeksplorasi kebutuhan jalur data dalam jaringan• Mengeksplorasi kebutuhan bandwidth <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis kebutuhan bandwidth dalam jaringan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil analisis kebutuhan bandwidth dalam jaringan</p>	<p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7	Memahami konsep kerja protokoler server softswitch	<p>3.7.1 Mengidentifikasi konsep kerja protokoler server softswitch</p> <p>3.7.2 Menjelaskan konsep kerja protokoler server softswitch</p> <p>3.7.3 Menggali konsep kerja protokoler server softswitch</p>	<p>Server VoIP Softswitch :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian VoIP • Kebutuhan perangkat VoIP • Konsep kerja server Softswitch 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan / gambar tentang VoIP dan perangkat yang dibutuhkan</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan tentang VoIP dan perangkat yang dibutuhkan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep dan proses kerjaVoIP • Mengeksplorasi kebutuhan komunikasi menggunakan VoIP <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis konsep</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan laporan tentang kebutuhan penggunaan VoIP</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan</p>	8 JP	www.solution4voip.com
4.7	Menalar konsep kerja protokoler server softswitch	4.7.2 Menalar konsep kerja protokoler server softswitch					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				komunikasi menggunakan VoIP Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil analisis penggunaan VoIP	gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
3.8	Memahami diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP	3.8.1 Mengidentifikasi diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP 3.8.2 Menjelaskan diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP 3.8.3 Menggali diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP 4.8.1 Menyelidiki diagram	Diagram Komunikasi VoIP : <ul style="list-style-type: none"> • Diagram VoIP • Proses kerja dalam komponen diagram VoIP 	Mengamati Tayangan / gambar tentang diagram VoIP dan proses kerja dalam tiap blok Menanya Mengajukan pertanyaan tentang diagram VoIP dan perangkat yang dibutuhkan	Tugas Menyelesaikan laporan tentang diagram rangkaian operasi VoIP Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan	8 JP	www.solution4voip.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.8	Menalar diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP	rangkaian operasi komunikasi VoIP 4.8.2 Menalar diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP		Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi konsep dan proses kerja VoIP setiap blok• Mengeksplorasi kebutuhan tiap blok komunikasi menggunakan VoIP Mengasosiasi <p>Menganalisis proses setiap blok komunikasi menggunakan VoIP</p> Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil analisis blok komunikasi menggunakan VoIP</p>	checklist lembar pengamatan atau sumber lain Portopolio <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> Tes <p>Pilihan Ganda Essay</p>		
3.9	Memahami bagan dan konsep kerja	3.9.1 Mengidentifikasi bagan dan konsep kerja	Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server	Mengamati	Tugas	12 JP	www.speedflow.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	server softswitch berkaitan dengan PBX	<p>server softswitch berkaitan dengan PBX</p> <p>3.9.2 Menjelaskan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX</p> <p>3.9.3 Menggali bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX</p> <p>4.9.1 Mengidentifikasi bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX</p>	<p>Softswitch :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian PBX • Proses kerja PBX server Softswitch 	<p>Tayangan / gambar tentang diagram VoIP dan bagian komunikasi PBX</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan tentang diagram VoIP dan bagian komunikasi PBX</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep dan proses kerjaVoIP bagian komunikasi PBX • Mengeksplorasi kebutuhan bagian komunikasi PBX pada server Softswitch <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis proses setiap blok komunikasi PBX menggunakan VoIP</p>	<p>Menyelesaikan laporan tentang diagram rangkaian operasi PBX pada server Softswitch</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk</p>		
4.9	Menyajikan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX	<p>4.9.2 Menunjukkan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX</p>					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil analisis blok komunikasi PBX menggunakan VoIP	tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
3.10	Menjelaskan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch	3.10.1 Mengidentifikasi konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch 3.10.2 Menjelaskan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch	Konfigurasi Ekstensi dan Dial Plan pada server Softswitch : <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian ekstensi dan dial plan pada server VoIP • Konfigurasi ekstensi dan dial plan pada server softswitch 	Mengamati Tayangan / gambar tentang ekstensi dan dial plan pada server softswitch Menanya Mengajukan pertanyaan tentang diagram VoIP dan bagian komunikasi menggunakan ekstensi dan dial plan	Tugas Menyelesaikan laporan tentang diagram rangkaian operasi ekstensi dan dial plan pada server softswitch Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar	12 JP	www.speedflow.com
4.10	Menerapkan konfigurasi ekstensi	4.10.1 Mengidentifikasi konfigurasi ekstensi dan dial plan server					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	dan dial plan server softswitch	<p>softswitch</p> <p>4.10.2 Menjabarkan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch</p> <p>4.10.3 Menerapkan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch</p>		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep dan proses kerjaVoIP bagian komunikasi menggunakan ekstensi dan dial plan • Mengeksplorasi kebutuhan bagian komunikasi ekstensi dan dial plan pada server Softswitch <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis proses setiap blok komunikasi ekstensi dan dial plan menggunakan server softswitch</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil analisis blok komunikasi ekstensi dan dial plan menggunakan server softswitch</p>	<p>pengamatan atau sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11	Memahami prosedur instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)	<p>3.11.1 Mengidentifikasi prosedur instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)</p> <p>3.11.2 Menjelaskan prosedur instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)</p> <p>3.11.3 Memahami prosedur instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)</p> <p>4.11.1 Mengidentifikasi hasil instalasi server softswitch berbasis session initial</p>	<p>Prosedur Instalasi Server Softswitch berbasis SIP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian SIP • Instalasi server softswitch berbasis SIP 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan / gambar tentang SIP dan instalasi server Softswitch berbasis SIP</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan tentang SIP dan instalasi server Softswitch berbasis SIP</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep dan proses Session Initial Protocol (SIP) • Mengeksplorasi instalasi server softswitch berbasis Session Initial Protocol (SIP) 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan laporan tentang diagram instalasi server softswitch berbasis Session Initial Protocol (SIP)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain</p>	12 JP	www.speedflow.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		protocol (SIP)		Mengasosiasia Menganalisis instalasi server softswitch berbasis Session Initial Protocol (SIP) Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil instalasi server softswitch berbasis Session Initial Protocol (SIP)	Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
4.11	Menyajikan hasil instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)	4.11.2 Menunjukkan hasil instalasi server softswitch berbasis session initial protocol (SIP)					
3.12	Memahami konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch	3.12.1 Mengidentifikasi konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch 3.12.2 Menjelaskan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch 3.12.3 Memahami konfigurasi ekstensi	Konfigurasi Ekstensi dan dial-plan Server Softswitch : <ul style="list-style-type: none"> Konfigurasi ekstensi server softswitch Konfigurasi dial-plan server softswitch 	Mengamati Tayangan / gambar tentang ekstensi dan dial-plan pada server Softswitch Menanya Mengajukan pertanyaan tentang ekstensi dan dial-	Tugas Menyelesaikan laporan tentang konfigurasi ekstensi dan dial-plan pada server Softswitch	12 JP	www.speedflow.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dan dial plan server softswitch		plan pada server Softswitch	Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain		
4.12	Menyajikan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch	<p>4.12.1 Mengidentifikasi konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch</p> <p>4.12.2 Menunjukkan konfigurasi ekstensi dan dial plan server softswitch</p>		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep dan langkah konfigurasi ekstensi pada server Softswitch • Mengeksplorasi konsep dan langkah konfigurasi dial-plan pada server Softswitch <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis langkah konfigurasi ekstensi dan dial-plan pada server Softswitch</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil konfigurasi ekstensi dan dial-plan pada server</p>	<p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Softswitch			
3.13	Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP	3.13.1 Mengidentifikasi fungsi firewall pada jaringan VoIP	Fungsi Firewall pada jaringan VoIP : <ul style="list-style-type: none"> Fungsi firewall pada jaringan komputer Fungsi firewall pada jaringan VoIP 	Mengamati Tayangan / gambar tentang fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan VoIP	Tugas Menyelesaikan laporan fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan VoIP	8 JP	www.speedflow.com
		3.13.2 Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan VoIP		Menanya Mengajukan pertanyaan tentang fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan VoIP	Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain		
4.13	Menalar fungsi firewall pada	3.13.3 Menggali fungsi firewall pada jaringan VoIP 4.13.1 Menyelidiki fungsi firewall pada jaringan VoIP 4.13.2 Menalar fungsi firewall pada jaringan		Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi konsep firewall pada jaringan komputer Mengeksplorasi konsep firewall pada jaringan VoIP 	Portopolio Membuat laporan		


	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	jaringan VoIP	VoIP		Mengasosiasi Menganalisis konsep firewall pada jaringan komputer dan jaringan VoIP Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konfigurasi ekstensi dan dial-plan pada server Softswitch	dalam bentuk tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
3.14	Memahami prinsip kerja subscriber internet telepon	3.14.1 Mengidentifikasi prinsip kerja subscriber internet telepon 3.14.2 Menjelaskan prinsip kerja subscriber internet telepon	Prinsip kerja subscriber internet telepon : <ul style="list-style-type: none">• Pengertian subscriber• Prinsip kerja subscriber pada internet telepon	Mengamati Tayangan / gambar tentang subscriber pada internet telepon Menanya Mengajukan pertanyaan	Tugas Menyelesaikan laporan prinsip kerja subscriber pada internet telepon	12	www.speedflow.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		3.14.3 Menggali prinsip kerja subscriber internet telepon		tentang subscriber pada internet	Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain		
		4.14.1 Menyelidiki prinsip kerja subscriber internet telepon		Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konsep subscriber • Mengeksplorasi konsep subscriber pada internet telepon 			
4.14	Menalar prinsip kerja subscriber internet telepon	4.14.2 Menalar prinsip kerja subscriber internet telepon		Mengasosiasia Menganalisis konsep subscriber pada internet telepon Mengkomunikasikan Menyampaikan konsep subscriber pada internet telepon	Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar Tes Pilihan Ganda Essay		

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.15	Memahami konfigurasi pada subscriber internet telepon	3.15.1 Mengidentifikasi konfigurasi pada subscriber internet telepon 3.15.2 Menjelaskan konfigurasi pada subscriber internet telepon 3.15.3 Memahami konfigurasi pada subscriber internet telepon 4.15.1 Mengidentifikasi hasil instalasi dan konfigurasi pada subscriber internet telepon	Konfigurasi pada subscriber internet telepon : <ul style="list-style-type: none"> • Instalasi subscriber secara umum internet telepon • Konfigurasi subscriber pada internet telepon 	Mengamati Tayangan / gambar tentang instalasi dan konfigurasi subscriber internet telepon Menanya Mengajukan pertanyaan tentang instalasi dan konfigurasi subscriber internet telepon Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi instalasi subscriber jaringan telepon • Mengeksplorasi konfigurasi subscriber jaringan telepon Mengasosiasi Menganalisis instalasi dan	Tugas Menyelesaikan laporan tentang diagram instalasi dan konfigurasi subscriber internet telepon Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain Portopolio Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan	12 JP	www.speedflow.com
4.15	Menyajikan hasil instalasi dan konfigurasi pada subscriber internet telepon	4.15.2 Menunjukkan hasil instalasi dan konfigurasi pada subscriber internet telepon					

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				konfigurasi subscriber internet) Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil instalasi dan konfigurasi subscriber internet telepon	gambar Tes Pilihan Ganda Essay		
3.16	Memahami prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP.	3.16.1 Mengidentifikasi prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP 3.16.2 Menjelaskan prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP 3.16.3 Memahami prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP	Prosedur Pengamatan Kerja : <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi • Prosedut pengamatan kerja telekomunikasi menggunakan VoIP 	Mengamati Tayangan / gambar tentang prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan VoIP Menanya Mengajukan pertanyaan tentang prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan	Tugas Menyelesaikan laporan tentang prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan VoIP Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara	8	www.speedflow.com

	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.16	Menyajikan hasil analisa prosedur prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP	<p>4.16.1 Mengidentifikasi hasil analisa prosedur prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP</p> <p>4.16.2 Menunjukkan hasil analisa prosedur prosedur pengamatan kerja system komunikasi VoIP</p>		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeksplorasi prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi• prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan VoIP <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan VoIP</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan prosedur pengamatan kerja sistem telekomunikasi menggunakan VoIP</p>	<p>individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau sumber lain</p> <p>Portopolio</p> <p>Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda</p> <p>Essay</p>		

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-009
	SILABUS	Status Revisi	06
		Halaman	1 dari 14
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

**SILABUS MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
(PAKET KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN)**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK

Kelas : XI

Kompetensi Inti :

KI 5 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 6 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 7 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 8 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.4. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya						
1.5. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam						
1.6. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari						
2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi						

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.4. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						
3.7. Mendiskripsikan operasi aritmatika	3.1.1 Membaca operasi aritmatika 3.1.2 Mendeskripsikan operasi aritmatika	Operasi Aritmatika dan Logika <ul style="list-style-type: none"> Operasi aritmatika melalui operator dan fungsi-fungsi aritmatika Operasi logika 	Mengamati: <ul style="list-style-type: none"> Pelbagai jenis operasi aritmatika Pelbagai jenis operasi logika Menanya: <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja operasi aritmatika dalam program Mendiskusikan cara kerja operasi logika dalam program Mengeksplorasi: <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai operasi aritmatika 	Tugas: Menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi aritmatika dan logika Observasi: Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community
3.8. Mendiskripsikan operasi logika	3.2.1 Membaca operasi logika 3.2.2 Mendeskripsikan operasi logika					
4.1. Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi aritmatika	4.1.1 Mengoperasikan perhitungan dengan operasi aritmatika 4.1.2 Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi aritmatika					
4.2. Memecahkan permasalahan logika dengan operasi logika	4.2.1 Mengoperasikan perhitungan dengan operasi logika 4.2.2 Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi logika					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>dalam program</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimen pelbagai operasi logika dalam program <p>Mengasosiasi:</p> <p>Menyimpulkan tentang cara kerja operasi aritmatika dan logika dalam program.</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil tentang cara kerja operasi logika dan aritmatika dalam program tertentu</p>	<p>dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes:</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>		<p>Enthusiast)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3. Memahami penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.4. Memahami penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.5. Memahami penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>4.3. Menyajikan kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array</p>	<p>3.3.1 Mengidentifikasi penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.3.2 Mencontohkan penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.4.1 Mengidentifikasi penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.4.2 Mencontohkan penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.5.1 Mengidentifikasi penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori</p> <p>3.5.2 Mencontohkan penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori</p>	<p>Array</p> <ul style="list-style-type: none"> • Array 1 dimensi • Array 2 dimensi • Array multidimensi 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyimpanan data 1 dimensi pada memori • Penyimpanan data multidimensi pada memori <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengelompokkan data berdimensi dari kumpulan informasi • Mendiskusikan penyimpanan data 1 dimensi pada memori • Mendiskusikan penyimpanan data multidimensi pada memori <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimen pengelompokkan data dalam array • Eksperimen pengolahan data 	<p>Tugas:</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang pengolahan data dalam bentuk array</p> <p>Observasi:</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan</p>	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi • <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc • <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik • Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.4. Menyajikan kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array</p> <p>4.5. Menyajikan kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array</p>	<p>4.3.1 Membuat kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array</p> <p>4.3.2 Menunjukkan kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array</p> <p>4.4.1 Membuat kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array</p> <p>4.4.2 Menunjukkan kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array</p> <p>4.5.1 Membuat kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array</p> <p>4.5.2 Menunjukkan kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array</p>		<p>dalam array 1 dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengolahan data dalam array multidimensi <p>Mengasosiasi:</p> <p>Menyimpulkan pelbagai pengamatan dan percobaan yang dilakukan terkait pengolahan data dalam array</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang array 1 dimensi dan multidimensi</p>	<p>percobaan</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.6. Memahami operasi string</p> <p>3.7. Mendiskripsikan konversi antar tipe data</p> <p>4.6. Menalar suatu alur proses kerja ke dalam bentuk kode program</p>	<p>3.6.1 Mengidentifikasi operasi string</p> <p>3.6.2 Menggali operasi string</p> <p>3.7.1 Membaca konversi antar tipe data</p> <p>3.7.2 Mendeskripsikan konversi antar tipe data</p> <p>4.6.1 Menyelidik suatu alur proses kerja ke dalam bentuk kode program</p> <p>4.6.2 Menalar suatu alur proses kerja ke dalam bentuk kode program</p>	<p>Operasi String dan Konversi Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Operasi dalam satu kalimat Operasi pemecahan dan penggabungan string Konversi data ke tipe lainnya melalui casting atau penggunaan fungsi konversi 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelbagai jenis operasi string Pelbagai jenis konversi data ke tipe lainnya <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pelbagai jenis operasi string Mendiskusikan pelbagai jenis konversi data 	<p>Tugas:</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang pelbagai jenis operasi string dan konversi data dalam program</p> <p>Observasi:</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivita</p>	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7. Memecahkan masalah konversi antar tipe data	4.7.1 Melakukan konversi antar tipe data 4.7.2 Menunjukkan konversi antar tipe data 4.7.3 Memecahkan masalah konversi antar tipe data		<p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pelbagai jenis operasi string Eksperimen pelbagai jenis konversi data <p>Mengasosiasi:</p> <p>Menyimpulkan pelbagai hasil percobaan dan pengamatan terkait operasi string dan konversi data</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan pelbagai jenis operasi string dan konversi data pada program</p>	<p>s siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan percobaan</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		Pearson Education, Inc <ul style="list-style-type: none"> <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.8. Memahami konsep pointer</p> <p>4.8. Memodifikasi data melalui pointer</p>	<p>3.8.1 Mengidentifikasi konsep pointer</p> <p>3.8.2 Menggali konsep pointer</p> <p>4.8.1 Mengolah data melalui pointer</p> <p>4.8.2 Memodifikasi data melalui pointer</p>	<p>Pointer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pointer ke variabel • Pointer ke array 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan pointer ke variabel dan penyimpanannya pada memori • Pembuatan pointer ke array <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan teknik pengolahan pointer ke variabel • Mendiskusikan teknik pengolahan pointer ke array <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimen pengolahan pointer ke variabel • Eksperimen pengolahan pointer ke array 	<p>Tugas:</p> <p>Menyelesaikan masalah terkait pointer pada aplikasi</p> <p>Observasi:</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan</p>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran • Buku Panduan Guru • <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi • <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc • <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) • Buku-buku dan referensi lain yang relevan • Media cetak/elektronik

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengasosiasi:</p> <p>Menyimpulkan kegunaan pointer dalam program untuk mengendalikan variabel dan manajemen memori</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan pointer pada program</p>	<p>percobaan</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		<ul style="list-style-type: none">Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9. Mendiskripsikan penggunaan fungsi 3.10. Memahami penggunaan fungsi rekursif 3.11. Menerapkan pointer ke fungsi 3.12. Menerapkan header file dalam pemrograman 4.9. Memecahkan masalah prosedural menggunakan konsep fungsi	3.9.1 Membaca penggunaan fungsi 3.9.2 Mendiskripsikan penggunaan fungsi 3.10.1 Mengidentifikasi penggunaan fungsi rekursif 3.10.2 Mengidentifikasi penggunaan fungsi rekursif 3.11.2 Mengatur pointer ke fungsi 3.11.2 Menerapkan pointer ke fungsi 3.12.1 Mengatur header file dalam pemrograman 3.12.2 Menerapkan header file dalam pemrograman 4.9.1 Membangun prosedural menggunakan konsep fungsi 4.9.2 Menunjukkan prosedural menggunakan konsep fungsi 4.9.3 Memecahkan masalah	Fungsi <ul style="list-style-type: none"> Deklarasi dan definisi fungsi Parameter fungsi Nilai balik Fungsi rekursif Pointer ke fungsi Modularisasi kode program 	Mengamati: <ul style="list-style-type: none"> Pendeklarasian fungsi Pendefinisian fungsi Pemberian parameter Pemberian nilai balik Pembuatan pointer ke fungsi Mekanisme pembuatan header file dalam modularisasi kode program Menanya: <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara kerja fungsi saat dijalankan Mendiskusikan parameter dan nilai balik dari fungsi Mendiskusikan fungsi rekursif Mendiskusikan 	Tugas: Menyelesaikan masalah yang melibatkan fungsi dalam program Observasi: Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: <ul style="list-style-type: none"> Hasil kerja mandiri/kelompok Bahan 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.10. Memecahkan masalah prosedural menggunakan konsep fungsi rekursif</p> <p>4.11. Memodifikasi data melalui pointer ke fungsi</p> <p>4.12. Memodifikasi program prosedural menggunakan header file</p>	<p>prosedural menggunakan konsep fungsi</p> <p>4.10.1 Membangun prosedural menggunakan konsep fungsi rekursif</p> <p>4.10.1 Menunjukkan prosedural menggunakan konsep fungsi rekursif</p> <p>4.10.1 Memecahkan masalah prosedural menggunakan konsep fungsi rekursif</p> <p>4.11.1 Mengolah data melalui pointer ke fungsi</p> <p>4.11.2 Memodifikasi data melalui pointer ke fungsi</p> <p>4.12.1 Mengolah program prosedural menggunakan header file</p> <p>4.12.2 Memodifikasi program prosedural menggunakan header file</p>		<p>penggunaan pointer ke fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan penggunaan header file <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pembuatan fungsi dalam program Eksperimen pemberian parameter dan nilai balik dalam fungsi Eksperimen pembuatan dan pemanggilan fungsi rekursif Eksperimen penggunaan pointer ke fungsi Eksperimen penggunaan header file 	<p>Presentasi</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan/atau pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengasosiasi:</p> <p>Menyimpulkan tentang cara kerja fungsi dan kegunaan header file dalam manajemen kode program.</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil tentang cara kerja fungsi dalam program.</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.13. Menerapkan logika pencarian data 3.14. Menerapkan logika pengurutan data 4.13. Menyajikan logika pencarian data pada aplikasi bisnis 4.14. Menyajikan logika pengurutan data pada aplikasi bisnis	3.13.1 Mengatur logika pencarian data 3.13.2 Menerapkan logika pencarian data 3.14.1 Mengatur logika pengurutan data 3.14.2 Menerapkan logika pengurutan data 4.13.1 Membuat logika pencarian data pada aplikasi bisnis 4.13.2 Menunjukkan logika pencarian data pada aplikasi bisnis 4.14.1 Membuat logika pengurutan data pada aplikasi bisnis 4.14.2 Menunjukkan logika pengurutan data pada aplikasi bisnis	Pencarian dan Pengurutan Data <ul style="list-style-type: none"> Logika pencarian data dengan algoritma pencarian linier Logika pengurutan data dengan algoritma bubble sort Logika pengurutan data dengan algoritma selection sort 	Mengamati: <ul style="list-style-type: none"> Logika pencarian data dengan algoritma Logika pengurutan data dengan algoritma Menanya: <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan logika pencarian data Mendiskusikan logika pengurutan data Mengeksplorasi: <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pencarian data dalam array Eksperimen pengurutan data dalam array Mengasosiasi: <ul style="list-style-type: none"> Menganalisa hasil pengurutan bubble sort dan selection sort Menyimpulkan 	Tugas: Menyelesaikan masalah tentang pencarian dan pengurutan data dalam aplikasi Observasi: Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio: Laporan	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>pelbagai pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan terkait logika pencarian dan pengurutan.</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang teknik pencarian dan pengurutan data dalam aplikasi</p>	<p>percobaan</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		
<p>3.15 Menerapkan bahasa pemrograman pada aplikasi bisnis</p> <p>4.15 Memecahkan kasus aplikasi bisnis menggunakan konsep bahasa pemrograman</p>	<p>3.15.1 Menyesuaikan bahasa pemrograman pada aplikasi bisnis</p> <p>3.15.2 Menerapkan bahasa pemrograman pada aplikasi bisnis</p> <p>4.15.1 Membangun aplikasi bisnis menggunakan konsep bahasa pemrograman prosedural</p> <p>4.15.2 Menyajikan aplikasi bisnis menggunakan konsep bahasa pemrograman prosedural</p>	<p>Pengembangan Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Tahapan pengembangan aplikasi dengan metode waterfall Tahapan pengembangan aplikasi metode prototyping 	<p>Mengamati:</p> <p>Pelbagai tahapan dalam pengembangan aplikasi</p> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pelbagai rencana dan rancangan pengembangan aplikasi Mendiskusikan pelbagai kesalahan 	<p>Tugas:</p> <p>Menyelesaikan pengembangan program menggunakan metode waterfall dan prototyping</p> <p>Observasi:</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivita</p>	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Buku Panduan Guru <i>Algoritma & Teknik Pemrograman</i>, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi <i>Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours</i>, 2011, United States of America:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
prosedural	4.15.3 Memecahkan kasus aplikasi bisnis menggunakan konsep bahasa pemrograman prosedural		<p>dan perbaikan yang dilakukan dalam program</p> <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eksperimen pengkodean aplikasi sesuai rencana yang dibuat Eksperimen terhadap berbagai input yang mungkin dalam program <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang pengembangan aplikasi yang dilakukan dengan metode pengembangan yang dipilih Menganalisa hasil pengembangan aplikasi dengan metode waterfall dan prototyping 	<p>s siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan percobaan</p> <p>Tes:</p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		<p>Pearson Education, Inc</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Qt Basic Curriculum</i>, 2011, NICE (Nokia Indonesia Community Enthusiast) <i>Software Engineering: A Practitioner's Approach</i>, 7th Edition, 2010, Roger S. Pressman, Ph.D., New York, USA : McGraw-Hill. Buku-buku dan referensi lain yang relevan Media cetak/elektronik Lingkungan sekitar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Mengkomunikasikan: Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan pelbagai metode pengembangan aplikasi			

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Rancang Bangun Jaringan
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ/Ganjil
Materi Pokok	: Interaksi Server-Klien
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4. Memahami layanan-layanan jaringan
- 4.4. Menalar layanan-layanan jaringan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.4.1. Mengidentifikasi layanan – layanan jaringan
- 3.4.2. Mencontohkan layanan-layanan jaringan

Indikator Keterampilan

- 4.4.1. Menyelidik layanan – layanan jaringan
- 4.4.2. Menalar layanan – layanan jaringan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah diberi pemahaman dan praktik tentang interaksi server - klien,

- 3.4.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan server-klien (protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
- 3.4.1.2. Peserta didik dapat menjelaskan protokol aplikasi dan layanan-layanan

- server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
- 3.4.2.1. Peserta didik dapat membuat layanan server-klien (protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
- 3.4.2.2. Peserta didik dapat membuat protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
- 4.4.1.1. Peserta didik mampu menyelidik server-klien (protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
- 3.4.1.2. Peserta didik dapat menyelidik protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
- 3.4.2.1. Peserta didik dapat menalar layanan server-klien (protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
- 3.4.2.2. Peserta didik dapat menalar protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)

E. Materi Pembelajaran

Interaksi server-klien

- 1. Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran Port TCP/IP)
- 2. Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
- 3. Pemodelan lapisan dan Protokol (Model OSI)

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Learning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. Software Cisco Packet Tracer
- 3. Sumber Belajar
 - a. SONDY CK, 2014. Rancang Bangun Jaringan Kelas SMK Kelas XI, Jakarta: Yudhistira
 - b. Madcoms, 2003. Dasar teknis instalasi jaringan komputer. Madiun: Penerbit Andi

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<div>2 Guru melakukan presensi</div> <div>3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai</div> <div>4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus</div> <div>5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini</div> <div>6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div> <div>7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div> <div>8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</div> <div>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian</div>	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) <div>1 Peserta didik mengamati bahan tayang tentang interaksi server-klien yang telah disediakan guru</div> <div>2 Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran Port TCP/IP) dan Protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dalam layanan-layanan jaringan</div> <div>3 Peserta didik ditugaskan untuk membaca dan mengikuti labsheet tentang interaksi server klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran Port TCP/IP) dan Protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dalam layanan-layanan jaringan yang diberikan oleh guru</div>	20 menit
	Problem Statement (Menanya) <div>1 Guru menanyakan tentang interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran Port TCP/IP) berdasarkan pengamatan yang dilakukan</div> <div>2 Guru menanyakan tentang protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) berdasarkan pengamatan yang dilakukan</div>	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) <div>1 Peserta didik mencari informasi tentang interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP) dari labsheet maupun sumber lain</div> <div>2 Peserta didik mencari informasi tentang Mengeksplorasi Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)</div>	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) <div>1 Peserta didik mengolah hasil pengamatan tentang Interaksi</div>	

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP dan Protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server, DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) yang telah diamati dengan melakukan percobaan menggunakan software packet tracer	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1 Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik mengenai Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP dan Protokol aplikasi dan layanan-layanan server (Server, DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice) dengan bimbingan guru	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1 Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP, Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server, DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (trelampil)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Pensekoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13409	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13410	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13411	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13412	ARIS MUNANDAR				
13413	BAGAS ALI ALBAB				
13414	BAGAS TRI SASONGKO				
13415	BAGUES YULIANTO				
13416	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13417	BAGUS NURCAHYO				
13418	DENI RAMADHAN				
13419	HARI SABARNO				
13420	IRA DWI FEBRIYANTI				
13421	JAUHAROTUN NAFISAH				
13422	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13424	MARGIAYANTO				
13425	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13426	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13427	MUHAMMAD RAHMAN				
13428	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13429	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13430	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13431	NANDA LARASATI				
13432	NUR HUSNA ATIKAH				
13433	PANDU FEBRIANTO				
13434	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13435	RAIHAN PRABANGKORO				
13436	ROSID NUGROHO				
13437	RINI NUR HIDAYAH				
13438	SUKRON FATKHUROHMAN				
13439	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

- Teknik Penilaian sikap religi**
- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.4. Mengidentifikasi layanan – layanan jaringan	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (2 Soal)	100

SOAL EVALUASI

- Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
- Kelas/Semester : XI/ Ganjil
- Materi Pokok :
- Interaksi server-klien
 - 1. Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
 - 2. Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
 - 3. Pemodelan lapisan dan Protokol (Model OSI)

- Petunjuk :
 - 1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
 - 2. Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

- soal
 - 1. Jelaskan fungsi dari Server DNS !
 - 2. Jelaskan fungsi Protokol !

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Server yang berfungsi untuk menerjemahkan nama komputer ke IP address	20	20
2	Aturan atau standar yang mengatur terjadinya komunikasi dan perpindahan data antara dua atau lebih komputer	30	30
	Skor maksimal	50	

Nilai Akhir = Jumlah skorX2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah layanan server DNS, Web, FTP, Email dan VoIP pada latihan sebelumnya menggunakan software packet tracer !

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan software packet tracer	Kemampuan menggunakan software packet tracer tinggi	91-100

		Kemampuan menggunakan software packet tracer cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan software packet tracer kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan simulasi	Pembuatan simulasi lengkap	91-100
		Pembuatan simulasi cukup lengkap	80-90
		Pembuatan simulasi kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Simulasi	Simulasi yang dibuat tepat	91-100
		Simulasi yang dibuat cukup tepat	80-90
		Simulasi yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan simulasi	Hasil pembuatan simulasi rapi	91-100
		Hasil pembuatan simulasi cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan simulasi kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		

	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

e. Materi

MATERI
RANCANG BANGUN JARINGAN

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Topik : Protokol Aplikasi dan Layanan-layanan Server
Kelas/Semester : XI TKJ/1

Protokol Aplikasi Dan Layanan-layanan

Keberadaan suatu jaringan dapat memberikan layanan-layanan seperti berikut ini.

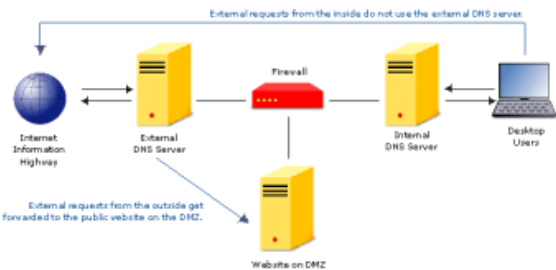
Server DNS

Domain Name System (DNS) adalah Distribute Database System yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang menggunakan TCP/IP. DNS merupakan sebuah aplikasi service yang biasa digunakan di internet seperti web browser atau e-mail yang menerjemahkan sebuah domain ke IP address. Domain Name System (DNS) adalah sebuah aplikasi service di internet yang berguna menerjemahkan sebuah domain name ke IP address dan salah satu jenis system yang melayani permintaan pemetaan IP address ke FQPN (Fany Qualified Domain Name) dan dari FQDN ke IP address. DNS biasanya digunakan pada aplikasi yang berhubungan ke internet sererti Web Browser atau e-mail, Dimana DNS membantu memetakan host name sebuah

computer ke IP address. Selain digunakan di internet DNS juga dapat di implementasikan ke private jaringan atau internet.

Domain Name System (DNS) adalah suatu sistem yang memungkinkan nama suatu host pada jaringan komputer atau internet ditranslasikan menjadi IP address. Dalam pemberian nama, DNS menggunakan arsitektur hierarki.

- Root-level domain: merupakan tingkat teratas yang ditampilkan sebagai tanda titik (.).
- Top level domain: kode kategori organisasi atau negara misalnya: .com untuk dipakai oleh perusahaan; .edu untuk dipakai oleh perguruan tinggi; .gov untuk dipakai oleh badan pemerintahan. Selain itu untuk membedakan pemakaian nama oleh suatu negara dengan negara lain digunakan tanda misalnya .id untuk Indonesia atau .au untuk australia.
- Second level domain: merupakan nama untuk organisasi atau perusahaan, misalnya: microsoft.com; yahoo.com, dan lain-lain.



Gambar 4.3 Diagram Server DNS

Fungsi Server DNS

- Menerjemahkan nama komputer ke IP address (memetakan nama komputer menjadi IP address).
- Kerangka Peraturan pengiriman secara kontroversi menggunakan keuntungan jenis rekod DNS, dikenal sebagai rekod TXT.
- Menyediakan keluwesan untuk kegagalan computer, beberapa server DNS memberikan perlindungan untuk setiap domain. Tepatnya, tiga belas server akar (root server) digunakan oleh seluruh dunia.

Kelebihan Server DNS

- Mudah, DNS sangat mudah karena pengguna tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer, cukup host name.
- Konsisten, IP address sebuah

komputer bisa saja berubah, tapi host name tidak harus berubah.

- Simple, DNS server mudah untuk dikonfigurasi (bagi admin).
- DNS mudah untuk di implementasikan di protocol TCP/IP DNS server mudah untuk di konfigurasi (Bagi admin) Pengguna tidak lagi di repotkan untuk mengingat IP address

Kekurangan Server DNS

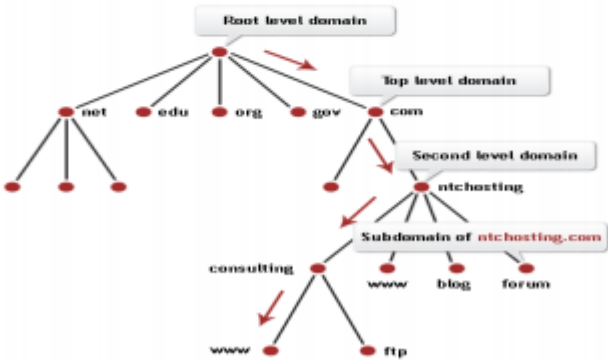
- Pengguna tidak dapat menggunakan nama banyak untuk mencari nama domain baik di internet maupun di intranet.
- DNS tidak mudah untuk di implementasikan.
- Tidak konsisten.
- Tidak bisa membuat banyak nama domain.

Cara Kerja Server DNS

- Ketika kita permintaan suatu alamat, misalnya www.google.com dari host kita (misal : 10.121.222.54), maka host kita akan mencontact name server lokal untuk menanyakan dimanakah www.google.com berada.
- Name server (misal : 10.121.222.54), akan mengirimkan permintaan tersebut di database lokal kita. Karena tidak ada, maka name server akan mengontak root DNS servernya, siapa yang memegang domain untuk (.com)
- Beberapa daftar Top Level Domain (TLD) yang ada sekarang adalah:

com, net, org, biz, info, name, museum, dan tv. Sedangkan Country Code Top Level Domain (ccTLD) adalah: us, uk, fr, es, de, it, jp, ie, dll.

- Root server akan memberitahu IP address dari server DNS dari www.google.com. Kemudian DNS server lokal akan mengontak server DNS yang mengelola www.google.com. Kemudian DNS server tersebut akan memberitahu IP address dari www.google.com. baru host (misal : 10.121.222.54) akan mepermintaan www.google.com dengan IP address tersebut.



Gambar 4.4 Hirarki Pembacaan Server DNS

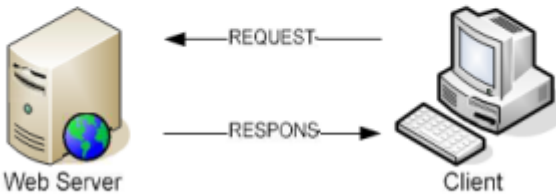
Server Web

Web server dapat diartikan secara sederhana sebagai perangkat keras (hardware) maupun sistem yang terstruktur melalui perangkat lunak (software). Secara bahasa, server berarti penyedia layanan.

menerima permintaan http/https (hyper text transfer protokol) dari klien yang menggunakan perambah/browser (mozilla firefox, chrom, dll) dan mengirimkan hasil dari permintaan tersebut dalam bentuk halaman web. Umumnya respon yang diberikan oleh server berupa berkas atau laman dalam

Dalam sistem komputer, server didefinisikan sebagai komputer berikut sistem yang terintegerasi di dalamnya yang berfungsi sebagai sistem penyimpanan data sekaligus sistem yang memungkinkan pertukaran dan komunikasi antar perangkat komputer. Dengan demikian, web server berfungsi

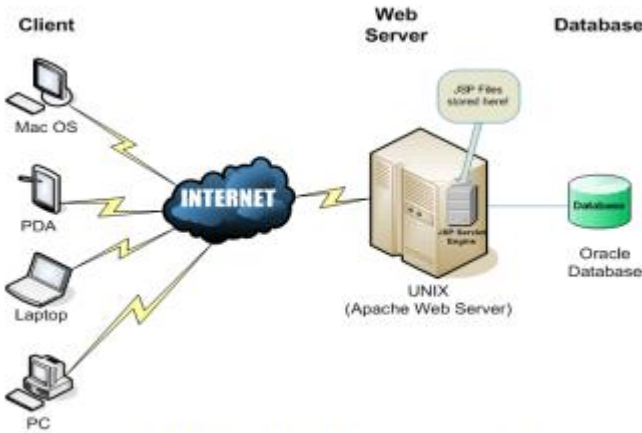
format HTML (HyperText Markup Language). Web server dapat diartikan pula sebagai komputer yang terhubung dengan internet dan berfungsi untuk menyimpan data dan menyampaikan informasi berdasarkan permintaan klien.



Gambar 4.5 Cara Kerja Server Web Secara Umum

Fungsi utama server adalah mesin pemroses yang mentransfer berkas atas pemintaan klien menggunakan jenis dan bentuk komunikasi yang telah ditentukan. Server hanya menyampaikan berkas yang tersimpan di dalam perangkat kerasnya, dan sebatas

menyampaikan segala sesuatu yang diminta oleh klien. Server, dengan demikian, tidak dapat menyampaikan data yang tidak tersimpan atau terdapat dalam perangkat keras penyimpanan atau data yang dibatasi untuk diakses secara terbuka.



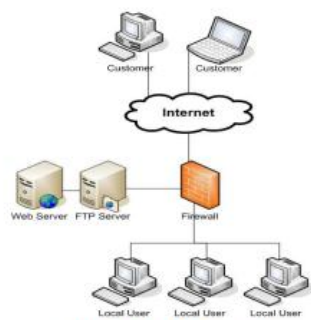
Gambar 4.6 Infrastruktur Penempatan Server Web

Dengan demikian, fungsi lain web server adalah sistem pemberkasan. Pengguna dapat meminta server untuk menyediakan berkas sesuai dengan ketersediaan, bentuk testruktur yang dapat diakses melalui perambah dan permintaan pengguna. Halaman web adalah bentuk tampak dari struktur pemberkasan yang dikelola oleh server. Halaman web server dapat berupa teks, gambar, video, audio atau kombinasi antar bentuk tersebut. Keraksesan data yang disampaikan oleh server juga tergantung dengan kemampuan alat yang digunakan klien untuk menerima data tersebut. Sebagai contoh, web server mengirimkan berkas laman yang mengandung video sementara perambah yang digunakan tidak memiliki kemampuan menampilkan video. Situasi tersebut

menyebabkan browser tetap tidak mampu menampilkan pesan atau data yang disampaikan oleh server. Kegagalan mengakses akibat kendala ketidaktersediaan atau gangguan pada sisi server biasanya disampaikan dalam pesan khusus yang umum, seperti 404 (Not Found), 500 (Internal Server Error).

Server FTP

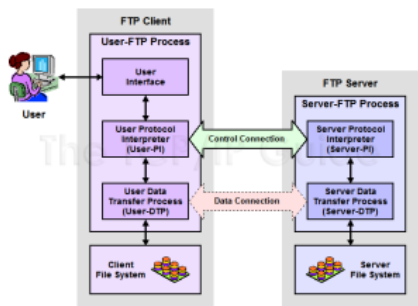
FTP merupakan singkatan dari File Transfer Protocol adalah suatu protokol yang berfungsi untuk pertukaran file dalam suatu jaringan komputer yang mendukung protokol TCP/IP. FTP terdiri dari sebuah client dan sebuah server yang merupakan aplikasi yang memberikan akses/pertukaran transfer data antara dua komputer (client dan server).



Gambar 4.7 Diagram Server FTP

Transfer file/data ini dapat terjadi antara komputer yang berbentuk mainframe dan sebuah komputer di jaringan lokal atau transfer data dapat terjadi dari komputer kita ke server FTP melalui internet. FTP merupakan aplikasi yang sangat berguna (powerful) karena aplikasi ini menyediakan akses kepada pengunjung atau pengguna untuk mengakses data yang tersimpan pada server tersebut, dan dapat diakses oleh sejumlah besar komputer secara bersamaan.

Fungsi FTP Server adalah menjalankan perangkat lunak yang digunakan untuk pertukaran file (File Exchange), yang selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapatkan permintaan atau permintaan dari FTP Client. FTP Client adalah komputer yang meminta koneksi ke FTP Server untuk tujuan tukar menukar file (Upload dan Download File).



Gambar 4.8 Proses Yang Terjadi Saat Pengguna Mengakses Server FTP

Server Email

Mail server adalah aplikasi yang digunakan untuk mengirimkan e-mail. Sesuai dengan namanya sever mail yang merupakan pusan kendali e-mail, mail server senantiasa menerima pesan dari e-mail client yang berasal dari client, atau bahkan dari server e-mail lain. Mail server biasanya dikelola oleh seorang yang biasanya dipanggil postmaster. Tugas dari postmaster adalah mengelola account, memonitor kinerja server, dan tugas administratif lainnya.

Proses pengiriman e-mail melalui tahapan yang sedikit panjang. Saat e-mail di kirim, maka e-mail tersebut disimpan pada mail server menjadi satu file berdasarkan tujuan e-mail. File ini berisi informasi sumber dan tujuan, serta dilengkapi tanggal dan waktu pengiriman. Pada saat pengguna membaca e-mail berarti pengguna telah mengakses server e-mail dan membaca file yang tersimpan dalam server yang di tampilkan melalui browser pengguna.



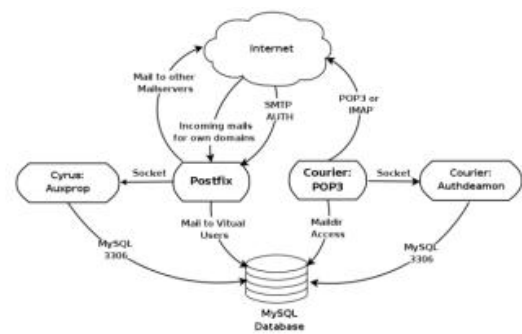
Gambar 4.9 Server Email

Pada mail server terdapat dua server yang berbeda yaitu incoming dan outgoing server. Server yang biasa menangani outgoing e-mail adalah server SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) pada port 25 sedangkan untuk menangani e-mail adalah POP3(Post Office Protocol) pada port 110.

Saat e-mail dikirim maka akan langsung ditangani oleh SMTP server dan akan dikirim ke SMTP tujuan, baik secara langsung maupun melalui beberapa SMTP server yang ada pada jalur tujuannya. Apabila server terkoneksi ke jaringan maka pesan akan langsung di kirim, tapi apa bila server tidak terkoneksi ke jaringan maka pesan akan dimasukkan ke dalam queue dan di resend

setiap 15 menit. Apabila dalam 5 hari server tidak juga terkoneksi jaringan maka akan muncul pemberitahuan undeliver notice ke inbox pengirim.

Apabila e-mail terkirim maka akan masuk pada POP3 server atau IMAP server. Jika menggunakan POP3 server pengguna akan membaca file pesan maka komputer pengguna akan mendownload file pesan dari server sehingga file tersebut hanya akan ada pada komputer pengguna tersebut. Sehingga pengguna dapat membaca pesan yang telah di download tersebut. Berbeda dengan IMAP server yang mempertahankan e-mail pada server sehigga e-mail dapat di buka kembali pada device yang berbeda.



Gambar 4.10 Alur Kerja Server Email

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) adalah suatu standar internet untuk transmisi email melalui Jaringan Internet

Protocol (IP). Ketika server surat elektronik dan MTA lain menggunakan SMTP untuk mengirim dan menerima email, aplikasi email

client di sisi pengguna, secara umum menggunakan SMTP hanya untuk mengirim pesan ke sebuah server email untuk dilanjutkan/relaying. Untuk menerima email, aplikasi email client umumnya menggunakan Post Office Protocol (POP) atau Internet Message Access Protocol (IMAP) atau sebuah sistem proprietary (semacam Microsoft Exchange atau Lotus Notes/Domino) untuk mengakses akun kotak email mereka di server mail.

Post Office Protocol (POP)/Internet Messages Address Protocol (IMAP)

IMAP adalah satu dari dua protokol standar internet yang paling umum digunakan untuk menerima email. Satu lagi adalah Post Office Protocol (POP). Secara virtual semua klien email modern dan server mail mendukung kedua protokol tersebut sebagai sarana untuk mentransfer pesan surat elektronik dari suatu server. Internet Message Access Protocol (seringkali dikenal sebagai IMAP) adalah Protokol Internet Layer Aplikasi yang email-client dapat mengakses email dari sebuah remote mail server (server mail jarak jauh).

IMAP mendukung mode operasi online maupun offline. email-client yang menggunakan IMAP umumnya meninggalkan pesan di server hingga pengguna jelas-jelas menghapus email tersebut. Karakter ini dan karakter operasi IMAP yang lain

memperkenankan banyak klien untuk melakukan manajemen pada inbox yang sama.

Email Client

Sebuah email klien, atau pembaca email, atau secara lebih formal disebut Mail Pengguna Agent (MUA), adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memanajemen email pengguna. Istilah email client dapat merujuk pada sistem apa saja yang dapat digunakan untuk mengakses mailbox email pengguna, tak peduli dia merupakan sebuah agen email pengguna, sebuah relaying server, atau sebuah pengetikan manual di terminal. Sebagai tambahan, suatu aplikasi web yang menyediakan fungsi manajemen, pembuatan dan penerimaan email seringkali juga dianggap sebagai email client, tetapi secara umum disebut sebagai webmail.

IM (Instant Messaging)

Pesan instan (bahasa Inggris: Instant messaging) adalah sebuah teknologi Internet yang memungkinkan para pengguna dalam jaringan internet untuk mengirimkan pesan-pesan singkat secara langsung pada saat

yang bersamaan (real time) dengan menggunakan teks kepada pengguna lainnya yang sedang terhubung ke jaringan yang sama. Konsep yang digunakan oleh teknologi ini muncul pada awal-awal pengembangan sistem operasi UNIX dan jaringan Internet;

para pengguna yang sudah masuk log dapat mengirimkan perintah berupa `<code>talk</code>`, write, dan finger untuk melihat siapa saja yang sudah masuk log dan akhirnya mengirimkan pesan singkat kepada mereka.

Istilan pesan instan (instant messaging) saat ini pada umumnya mengacu kepada sebuah teknologi yang dipopulerkan oleh America Online (AOL), yang kemudian diikuti oleh Yahoo! (Yahoo! Messenger), Google, dan Microsoft (Windows Live Messenger) dan perusahaan-perusahaan lainnya.

Perkembangan Instant Messaging diawali ketika mulai maraknya orang menggunakan teknologi secara online pada awal tahun 1990 ketika orang-orang mulai meluangkan banyak waktu untuk mengakses Internet. Para pengembang piranti lunak

menciptakan sebuah software chat room, dimana suatu grup atau perorangan dapat melihat serta mengirimkan pesan kepada setiap orang yang ada pada "room" tersebut. Penyedia jasa online Quantum Link menawarkan fitur untuk dapat saling berkiriman pesan dengan sesama pengguna komputer yang sedang online. Penerapan Instant messaging ini memiliki dasar yang tidak jauh berbeda, yaitu sebuah chat room yang

lain, yang berbasis koneksi internet.

Seiring dengan peningkatan kebutuhan para pengguna, IM terus mengalami inovasi dari tahun ke tahun. Pada umumnya setiap piranti lunak IM memungkinkan para penggunanya untuk berbagi file. Selain itu AOL, Yahoo!, Google dan MSN telah menyatukan jasa IM yang mereka sediakan dengan jasa e-mail. Jadi sembari menggunakan piranti lunak IM, para pengguna juga dapat memperoleh pemberitahuan apabila ada e-mail yang masuk. Pada umumnya, sejumlah piranti lunak IM memungkinkan para penggunanya

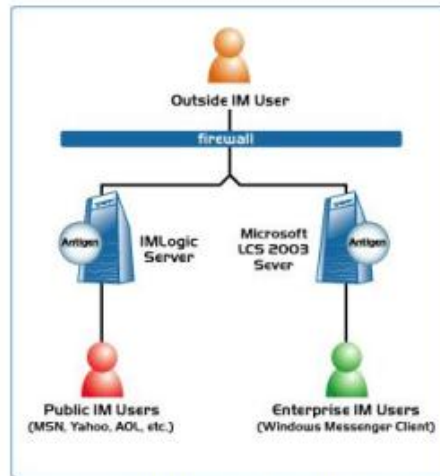
dapat dipergunakan secara gratis bagi setiap orang. Pada tahun 1997, AOL menjadi pionir dalam komunitas online. Hal ini dikarenakan AOL memberikan kemampuan bagi pengguna untuk dapat melakukan komunikasi dalam waktu yang sama dalam sebuah chat room dan instant messaging. Model ICQ inilah yang kemudian menjadi dasar yang penting dalam penggunaan Instant Messaging yang beredar sekarang ini.

Dewasa ini, perkembangan IM telah mengalami kemajuan yang amat pesat. Penggunaan IM yang awalnya hanya dapat diakses oleh para penggunanya melalui komputer, sekarang ini telah dapat diakses melalui telepon genggam. Dengan kemampuan yang dimiliki telepon genggam untuk mengakses internet, maka para pengguna IM dapat mengakses dunia maya kapan saja dan dimana saja.

Di Indonesia sendiri, pengguna IM cukup banyak. Umumnya mayoritas pengguna berasal dari kaum pelajar dan mahasiswa. Menjamurnya piranti lunak seperti mig33, eBuddy, dan lain-lain memungkinkan telepon genggam untuk ber'IM' ria, membuat para penggemar IM semakin dimanja. Provider telepon genggam seperti telkomsel pun telah memberikan fitur kepada para pelanggan mereka untuk

untuk saling berbicara layaknya telepon maupun melakukan konferensi menggunakan video. Selain itu para pengguna juga dapat mempersonalisasi halaman mereka, sesuai dengan keinginan mereka.

Masa depan IM akan sangat bersinar. Sejumlah fitur yang sudah dijelaskan akan selalu diperbarui. Para penyedia jasa IM juga akan membuat jasa yang mereka sediakan menjadi semakin ramah pengguna. Dengan IM, kita dapat berkomunikasi kapan saja, dan dimana saja.



Gambar 4.11 Diagram Instant Messaging



Gambar 4.12 Berbagai Aplikasi Instant Messaging

VoIP (Voice over IP)

Voice over Internet Protocol (juga disebut VoIP, IP Telephony, Internet telephony atau Digital Phone) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet. Data suara diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data, dan bukan lewat sirkuit analog telepon biasa. Definisi VoIP adalah suara yang dikirim melalui protokol internet (IP).

Sebuah implementasi milik penting adalah protokol Skype, yang sebagian didasarkan pada prinsip-prinsip peer-to-peer (P2P) jaringan. Pada jaringan suara konvensional pesawat telepon langsung terhubung dengan PABX (Privat Automated Branch exchange) atau jika milik TELKOM terhubung langsung dengan STO (Sentral telepon Otomat) terdekat. Dalam STO ini ada daftar nomor-nomor telepon yang disusun

secara bertingkat sesuai dengan daerah cakupannya. Jika dari pesawat telepon tersebut mau menghubungi rekan yang lain maka tuts pesawat telepon yang ditekan akan menginformasikan lokasi yang dituju melalui nada-nada DTMF, kemudian jaringan akan secara otomatis menghubungkan kedua titik tersebut.

Bentuk paling sederhana dalam sistem VoIP adalah dua buah komputer terhubung dengan internet. Syarat-syarat

dasar untuk mengadakan koneksi VoIP adalah komputer yang terhubung ke internet, mempunyai kartu suara yang dihubungkan dengan speaker dan mikropon. Dengan dukungan perangkat lunak khusus, kedua pemakai komputer bisa saling terhubung dalam koneksi VoIP satu sama lain.

Bentuk hubungan tersebut bisa dalam bentuk pertukaran file, suara, gambar. Penekanan utama untuk dalam VoIP adalah

hubungan keduanya dalam bentuk suara. Jika kedua lokasi terhubung dengan jarak yang cukup jauh (antar kota, antar negara) maka bisa dilihat keuntungan dari segi biaya. Kedua pihak hanya cukup membayar biaya pulsa internet saja, yang biasanya akan lebih murah daripada biaya pulsa telepon sambungan langsung jarak jauh (SLJJ) atau internasional (SLI).

Pada perkembangannya, sistem koneksi VoIP mengalami evolusi. Bentuk peralatan pun berkembang, tidak hanya berbentuk komputer yang saling berhubungan, tetapi peralatan lain seperti pesawat telepon biasa terhubung dengan jaringan VoIP. Jaringan data digital dengan gateway untuk VoIP memungkinkan berhubungan dengan PABX atau jaringan analog telepon biasa. Komunikasi antara komputer dengan pesawat (extension) di kantor adalah memungkinkan. Bentuk komunikasi bukan Cuma suara saja. Bisa berbentuk tulisan (chatting) atau jika jaringannya cukup besar bisa dipakai untuk Video Conference. Dalam bentuk yang lebih

lanjut komunikasi ini lebih dikenal dengan IP Telephony yang merupakan komunikasi bentuk multimedia sebagai kelanjutan bentuk komunikasi suara (VoIP). Keluwesan dari VoIP dalam bentuk jaringan, peralatan dan media komunikasinya membuat VoIP menjadi cepat populer di masyarakat umum.

Keuntungan VoIP :

- Biaya lebih rendah untuk sambungan

langsung jarak jauh. Penekanan utama dari VoIP adalah biaya. Dengan dua lokasi yang terhubung dengan internet maka biaya percakapan menjadi sangat rendah.

- Memanfaatkan infrastruktur jaringan data yang sudah ada untuk suara. Berguna jika perusahaan sudah mempunyai jaringan. Jika memungkinkan jaringan yang ada bisa dibangun jaringan VoIP dengan mudah. Tidak diperlukan tambahan biaya bulanan untuk penambahan komunikasi suara.
- Penggunaan bandwidth yang lebih kecil daripada telepon biasa. Dengan majunya teknologi penggunaan bandwidth untuk voice sekarang ini menjadi sangat kecil. Teknik pemampatan data memungkinkan suara hanya membutuhkan sekitar 8kbps bandwidth.
- Memungkinkan digabung dengan jaringan telepon lokal yang sudah ada. Dengan adanya gateway bentuk

jaringan VoIP bisa disambungkan dengan PABX yang ada di kantor. Komunikasi antar kantor bisa menggunakan pesawat telepon biasa

- Berbagai bentuk jaringan VoIP bisa digabungkan menjadi jaringan yang besar. Contoh di Indonesia adalah VoIP Rakyat.
- Variasi penggunaan peralatan yang


ada, misal dari PC sambung ke telepon biasa, IP phone handset

Kelemahan dari VoIP :

- Kualitas suara tidak sejernih jaringan PSTN. Merupakan efek dari kompresi suara dengan bandwidth kecil maka akan ada penurunan kualitas suara dibandingkan jaringan PSTN konvensional. Namun jika koneksi internet yang digunakan adalah koneksi internet pita-lebar / broadband seperti Telkom Speedy, maka kualitas suara akan jernih - bahkan lebih jernih dari sambungan Telkom dan tidak terputus-putus.
- Ada jeda dalam berkomunikasi. Proses perubahan data menjadi suara, jeda jaringan, membuat adanya jeda dalam komunikasi dengan menggunakan VoIP. Kecuali jika menggunakan koneksi Broadband (lihat di poin atas).
- Tidak pernah ada jaminan kualitas jika VoIP melewati internet.
- Peralatan relatif mahal. Peralatan VoIP yang menghubungkan antara VoIP dengan PABX (IP telephony gateway) relatif berharga mahal. Diharapkan dengan makin populernya VoIP ini maka harga peralatan tersebut juga mulai turun harganya.
- Berpotensi menyebabkan jaringan terhambat/Stuck. Jika pemakaian VoIP semakin banyak, maka ada potensi jaringan data yang ada menjadi penuh jika tidak diatur dengan baik. Pengaturan bandwidth adalah perlu agar jaringan di perusahaan tidak menjadi jenuh akibat pemakaian VoIP.
- Penggabungan jaringan tanpa dikoordinasi dengan baik akan menimbulkan kekacauan dalam sistem penomoran
- Regulasi dari pemerintah RI membatasi penggunaan untuk disambung ke jaringan milik Telkom.
- Jika belum terhubung secara 24 jam ke internet perlu janji untuk saling berhubungan.
- Jika memakai internet dan komputer di belakang NAT (Jaringan Address Translation), maka dibutuhkan konfigurasi khusus untuk membuat VoIP tersebut berjalan



Gambar 4.13 Cara Kerja VoIP

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK RBJ			
	Smt1-XI	SIMULASI LAYANAN SERVER		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl :	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan membuat:

- 1. Simulasi server DNS pada jaringan
- 2. Simulasi server HTTP pada jaringan

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. Packet Tracer

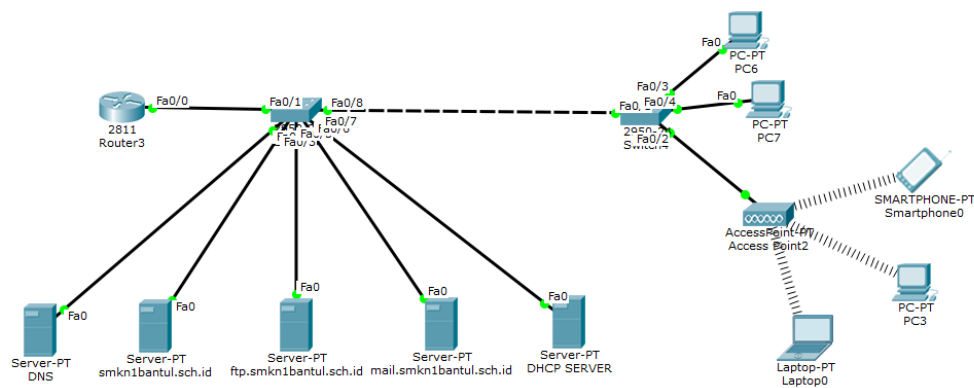
C. Dasar Teori

Domain Name system (DNS) Server merupakan sebuah sever yang berfungsi untuk menerjemahkan alamat IP kedalam suatu nama domain atau sebaliknya. Sedangkan Web Server merupakan sebuah server yang memberikan layanan berupa halaman web dengan menggunakan protokol HTTP dan HTTPS.

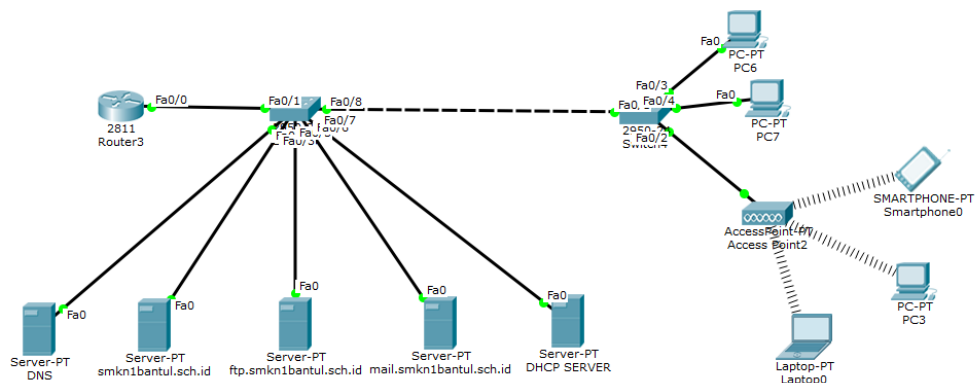
Semenjak terciptanya Internet pada tahun 1969 sebagai ARPANET. Internet berupa teks saja. Pada awal 1990-an, multimedia menjadi tersedia di Internet, dan pada 1989 tim berners lee menemukan World Wide Web (web).

D. Langkah Kerja

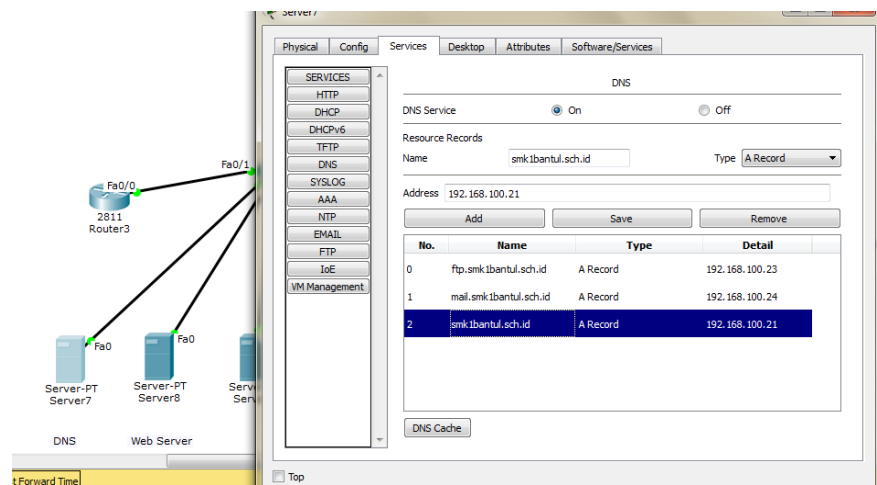
- Persiapan
Dalam simulasi ini satu komputer server untuk menjadi DNS server lalu menggunakan 2 komputer server sebagai web server yaitu untuk web server smkn1bantul.sch.id dan sub domain email.smkn1bantul.sch.id. Berikut gambar topologinya



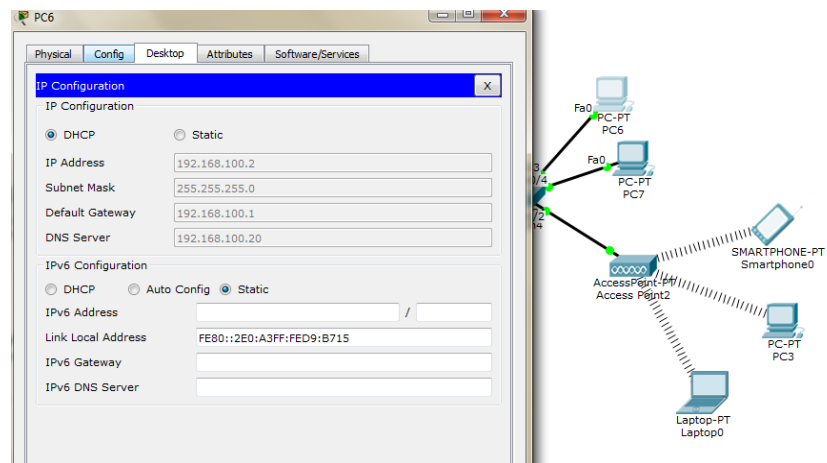
1. Pilih salah satu server untuk menjadi DNS server lalu pilih config > service > DNS lalu setting DNS sever menjadi on seperti gambar di bawah.

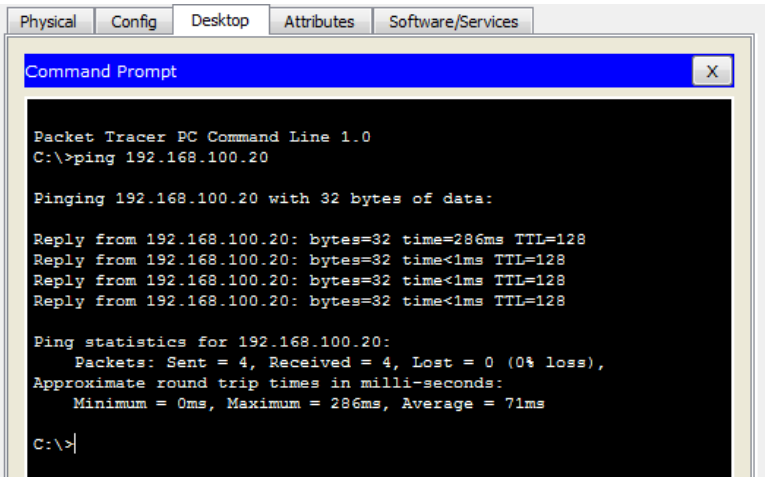


2. Lakukan konfigurasi IP dan buat beberapa domain yaitu
- a. smkn1bantul.sch.id dengan ip 192.168.100.21
 - b. ftp. smkn1bantul.sch.id dengan ip 192.168.100.22
 - c. Mail. smkn1bantul.sch.id dengan ip 192.168.100.23

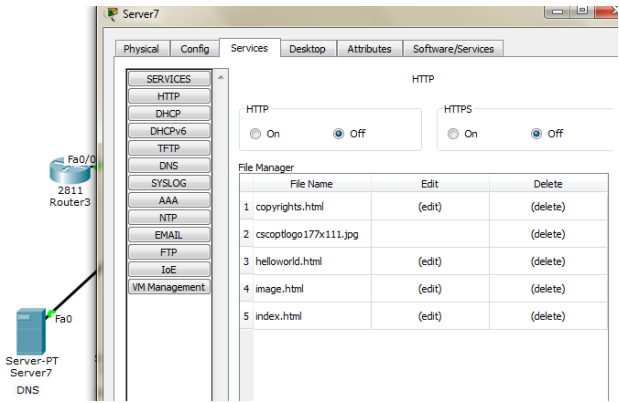


3. Untuk mengecek apakah DNS Server berjalan atau tidak, dapat dilakukan dengan cara melakukan ping dari komputer client seperti gambar di bawah. Tapi kalian pastikan terlebih dahulu ip DNS server sudah tercantum di client

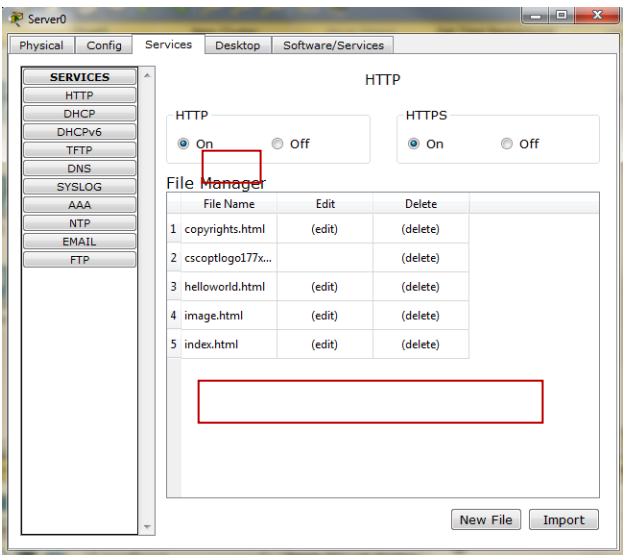


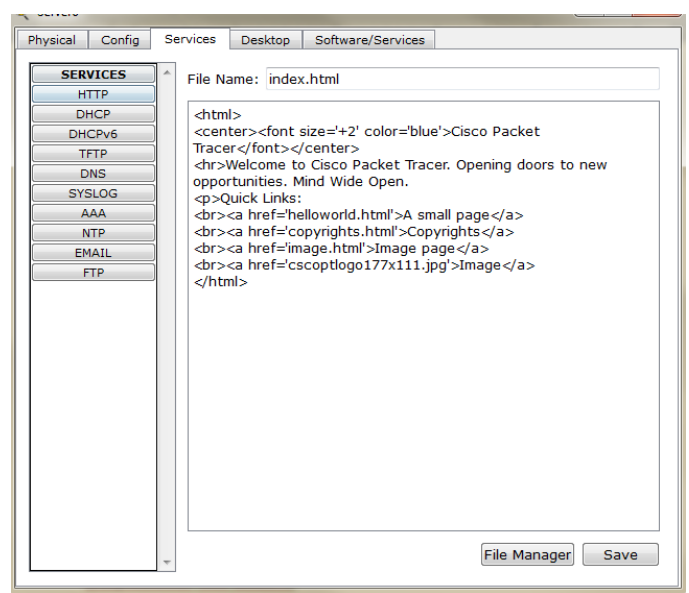


4. Setelah membuat DNS server, maka hal selanjutnya adalah mensetting web server pada server smkn1bantu.sch.id dan Email.smkn1bantul.sch.id. Agar web server teralihkan ke kedua server tersebut maka matikan Web server pada DNS Server dengan cara klik server DNS lalu pilih config > http > lalu centang off pada http dan https seperti gambar di bawah

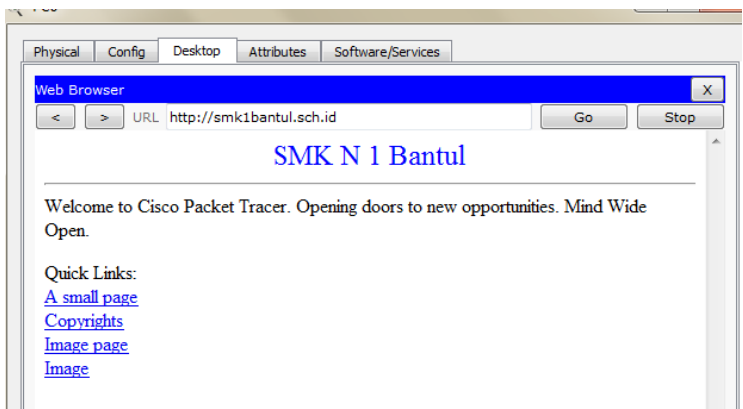


5. Lalu kita akan mensetting web server pada smkn1bantul.sch.id dengan klik komputer server smkn1bantul.sch.id lalu pilih config > http. Lalu aktifkan web server dengan mengklik on pada http dan https lalu ubah lah index html terserah kalian.






6. Lakukan testing browsing denganpilih salah satu komputer client. Pilih tab Desktop. Pada daftar menu, pilih Web Browser. Ketika jendela web browser muncul, ketikkan IP address smkn1bantul.sch.id (192.168.100.21) atau dengan menuliskan domain smkn1bantul.sch.id di field URL.



E. TUGAS

1. Buatlah konfigurasi layanan server (DNS dan HTTP) menggunakan simulasi Routing Statik dan server DHCP pada pertemuan sebelumnya!

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK RBJ			
	Smt1-XI	SIMULASI LAYANAN SERVER		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl :	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan membuat:

- 3. Simulasi server Email pada jaringan
- 4. Simulasi server FTP pada jaringan

B. Alat dan Bahan :

- 4. Komputer/Laptop
- 5. Software OS
- 6. Packet Tracer

C. Dasar Teori

Mail server merupakan suatu perangkat lunak yang mendistribusikan file atau informasi sebagai balasan atau respon atas permintaan yang dikirim melalui email. Istilah ini juga sering digunakan untuk menunjukkan bitnet yang menyediakan layanan serupa ftp. Tak hanya itu program ini juga dapat digunakan sebagai aplikasi install email.

Jadi Mail Server adalah server yang memungkinkan pengguna (user) untuk dapat mengirim dan menerima surat elektronik atau e-mail satu sama lain dalam stu jaringan atau dengan internet. Tak hanya sebuah program mail server juga bisa berupa sebuah komputer yang memang dikhususkan untuk menjalankan aplikasi perangkat lunak program ini. nah komputer ini di ibaratkan sebagai jantung dari system sebuah email. Program ini biasanya dikelola oleh programer yang disebut dengan post master.mail-server.

Mail server berfungsi sebagai pengatur atau penerima dan penyalur respon atas email yang masuk. Tak hanya itu fungsi utama dari program ini adalah sebagai aplikasi yang digunakan untuk menginstal email. Oleh karena itu aplikais ini sangat penting karena akan mengatur jalannya email dan merespon setiap email yang masuk.

FTP (File Transfer Protocol) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu network yang menggunakan TCP koneksi bukan UDP. Dua hal yang penting dalam FTP adalah FTP Server dan FTP Client. FTP client adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP server untuk tujuan tukar menukar file. Setelah terhubung dengan FTP server, maka client dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dll sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP server.

Tujuan dari FTP server adalah sebagai berikut :

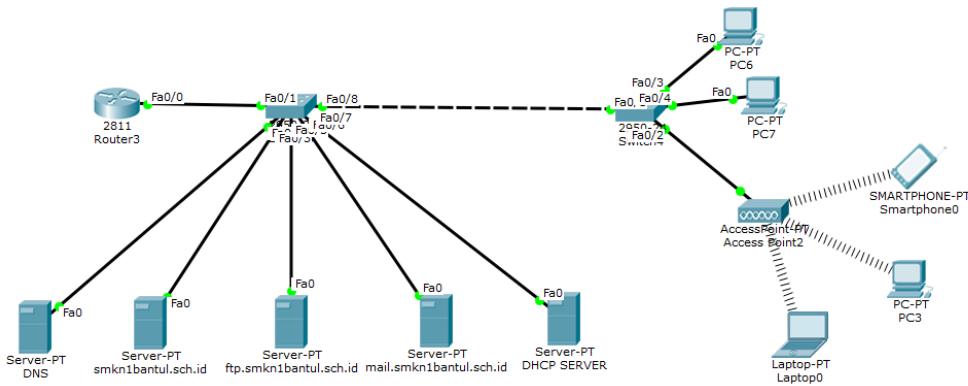
- 1. Untuk tujuan sharing data

2. Untuk menyediakan indirect atau implicit remote komputer
3. Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi user
4. Untuk menyediakan transfer data yang reliable dan efisien

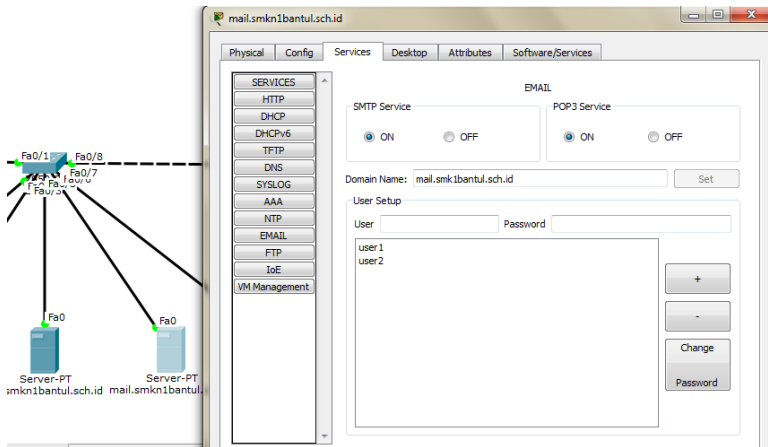
D. Langkah Kerja

- Persiapan

Dalam simulasi ini menggunakan topologi pada pertemuan sebelumnya. Hanya saja ditambah dengan konfigurasi Email server dan FTP server



7. Pilih salah satu server untuk dijadikan Email server, kemudian pilih tab menu Config > EMAIL. Aktifkan Mail server dengan mengklik on pada SMTP Service dan POP3 Service, biasanya akan secara default sudah aktif, lalu isi domain name dengan mail.smkn1bantul.sch.id sesuai dengan yang telah diisi pada DNS Server lalu klik set dan isikan username dan password seperti gambar di bawah kita buat 2 account mail untuk testing kalau sudah selesai maka kita close



8. Setelah konfigurasi di Email server dilakukan maka tahapan selanjutnya melakukan konfigurasi dengan menggunakan layanan server yaitu dengan mengisi beberapa form diantaranya

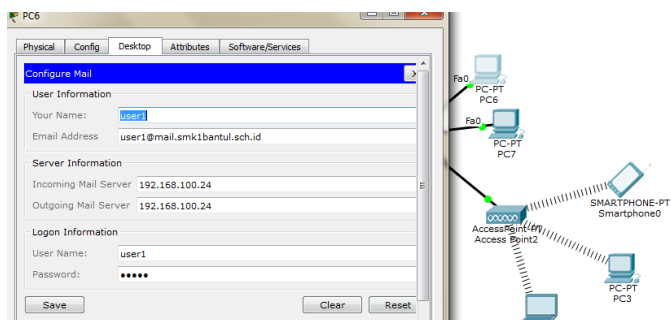
Your name : username

Email address : username@mail.smkn1bantul.sch.id

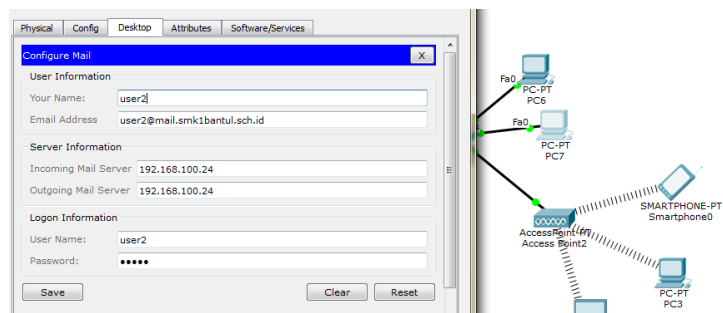
Incoming mail server : mail.smkn1bantul.sch.id

Outgoing mail server : mail.smkn1bantul.sch.id

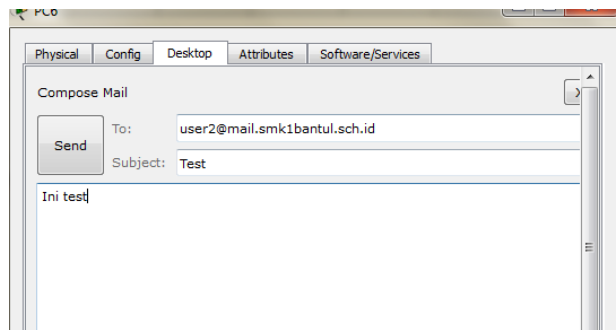
Lalu isikan username dan password seperti gambar di bawah



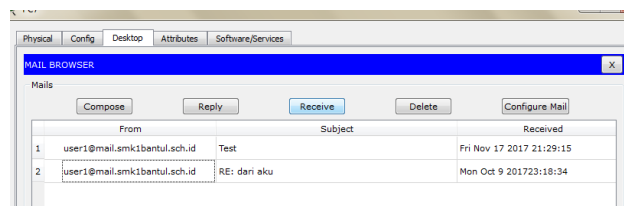
Lakukan hal yang sama pada salah satu komputer/laptop/smartphone yang lainnya



9. Testing Pengiriman Email dengan memilih compose dan tulis pesan, seperti gambar di bawah. Isikan alamat subject dan isi pesan, apabila telah selesai klik Send.

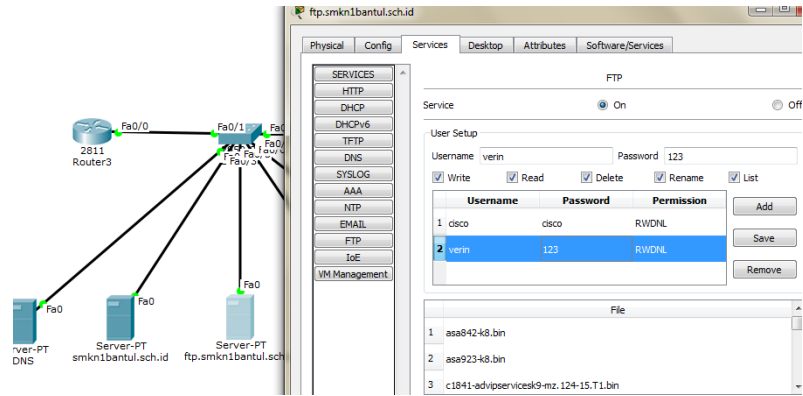


Untuk mengecek apakah data telah terkirim apa belum dengan klik Receive, maka muncul pesan yang baru saja dikirim

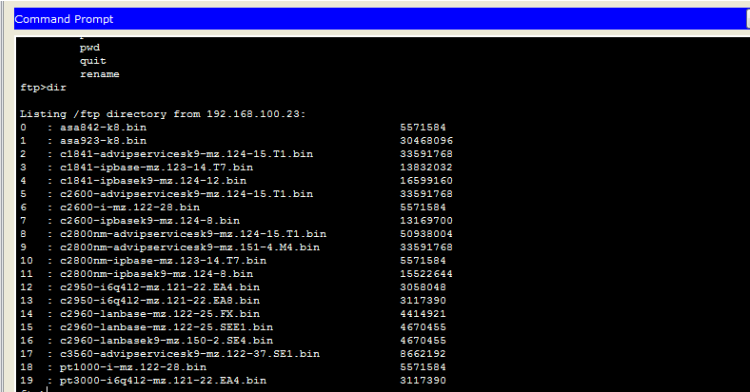
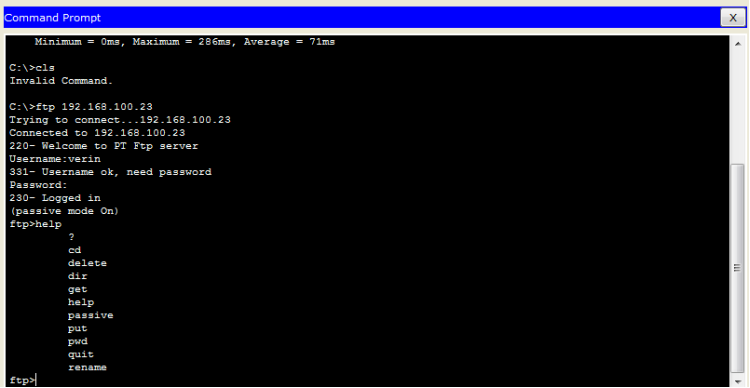


10. Selanjutnya adalah konfigurasi FTP. Pilih salah satu server untuk dijadikan Email server, kemudian pilih tab menu Config > FTP. Buat user tentukan username, password dan hak akses user. Akses user dengan mencentang read

untuk membaca file, write untuk mengedit file, delete untuk menghapus file, rename untuk mengubah nama file, dan list. Kita dapat mencentang semua atau sebagian sesuai yang kita butuhkan.



11. Testing FTP server, buka salah satu komputer client pilih Desktop dan pilih command prompt.



E. TUGAS

Buatlah konfigurasi layanan server (Email dan FTP) menggunakan simulasi Routing Statik dan server DHCP pada pertemuan sebelumnya!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Rancang Bangun Jaringan
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ/Ganjil
Materi Pokok	: Interaksi Server-Klien
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4. Memahami layanan-layanan jaringan
- 4.4. Menalar layanan-layanan jaringan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.4.1. Mengidentifikasi layanan – layanan jaringan
- 3.4.2. Mencontohkan layanan-layanan jaringan

Indikator Keterampilan

- 4.4.1. Menyelidik layanan – layanan jaringan
- 4.4.2. Menalar layanan – layanan jaringan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi dan praktik tentang interaksi server - klien,

- 3.4.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)
- 3.4.2.1. Peserta didik mampu membuat pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)
- 4.4.1.1. Peserta didik mampu menyelidik pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)

4.4.2.1. Peserta didik mampu menalar pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)

E. Materi Pembelajaran

Interaksi server-klien

- 1. Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran Port TCP/IP)
- 2. Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS,Web,FTP,Email,IM, Voice)
- 3. Pemodelan lapisan dan Protokol (Model OSI)

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Learning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. Software Cisco Packet Tracer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Soudy CK, 2014. Rancang Bangun Jaringan Kelas SMK Kelas XI, Jakarta:Yudhistira
 - b. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none">1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.2 Guru melakukan presensi3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1 Peserta didik mengamati bahan tayang tentang interaksi server-klien yang telah disediakan guru 2 Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang pemodelan lapisan dan protocol dalam layanan-layanan jaringan	20 menit
	Problem Statmen (Menanya) 1 Guru menanyakan tentang pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI) berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collection (Mengeksplorasi) 1 Peserta didik mencari informasi tentang pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI) dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1 Peserta didik mengolah hasil pengamatan tentang pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI) yang telah diamati dengan melakukan yang telah diamati dengan melakukan percobaan dengan menggunakan software packet tracer	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1 Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik mengenai pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI) dengan bimbingan guru	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1 Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan pemodelan lapisan dan protokol (Model OSI)	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 4 Berdoa	15 menit

J. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Alloh SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13409	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13410	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13411	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13412	ARIS MUNANDAR				
13413	BAGAS ALI ALBAB				
13414	BAGAS TRI SASONGKO				
13415	BAGUES YULIANTO				
13416	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13417	BAGUS NURCAHYO				
13418	DENI RAMADHAN				
13419	HARI SABARNO				
13420	IRA DWI FEBRIYANTI				
13421	JAUHAROTUN NAFISAH				
13422	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13424	MARGIAYANTO				
13425	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13426	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13427	MUHAMMAD RAHMAN				
13428	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13429	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13430	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13431	NANDA LARASATI				
13432	NUR HUSNA ATIKAH				
13433	PANDU FEBRIANTO				
13434	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13435	RAIHAN PRABANGKORO				
13436	ROSID NUGROHO				
13437	RINI NUR HIDAYAH				
13438	SUKRON FATKHUROHMAN				
13439	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULianto					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIA YANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.4. Mengidentifikasi layanan – layanan jaringan	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok :

Interaksi server-klien

- Interaksi server-klien (Protokol TCP dan UDP, Penomoran port TCP/IP)
- Protokol aplikasi dan layanan-layanan (Server DNS, Web, FTP, Email, IM, Voice)
- Pemodelan lapisan dan Protokol (Model OSI)

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Sebutkan 7 macam OSI Layer beserta fungsinya !

Selamat mengerjakan!
Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor
1	- Layer Aplikasi Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan membuat pesan-pesan kesalahan	10
	- Layer Presentasi Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan	10
	- Layer Session Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama	
	- Layer Transport Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan	10
	- Layer Network Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan router dan Switch	10
	- Layer Data-link Berfungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame	10
	- Layer Physical Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan	10
	Jumlah skor	70

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2/1.4

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Lakukan simulasi OSI pada latihan sebelumnya menggunakan software packet tracer !

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan software packet tracer	Kemampuan menggunakan software packet tracer tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan software packet tracer cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan software packet tracer kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100

		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan simulasi	Pembuatan simulasi lengkap	91-100
		Pembuatan simulasi cukup lengkap	80-90
		Pembuatan simulasi kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Simulasi	Simulasi yang dibuat tepat	91-100
		Simulasi yang dibuat cukup tepat	80-90
		Simulasi yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan simulasi	Hasil pembuatan simulasi rapi	91-100
		Hasil pembuatan simulasi cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan simulasi kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100

		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

e. Materi

MATERI
RANCANG BANGUN JARINGAN

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Topik : Pemodelan Lapisan dan Protokol
Kelas/Semester : XI TKJ/1

Pemodelan Lapisan Dan Protokol

Protokol merupakan sebuah rule, prosedur dan pengaturan sejumlah operasi peralatan komunikasi data, dalam komunikasi data, aturan-aturan meliputi cara membuka hubungan, mengirim paket data, menginformasi jumlah data yang diterima, dan meneruskan pengiriman data. Beberapa protokol komunikasi telah dikembangkan untuk membentuk jaringan komputer. Kompetisi antar perusahaan komputer seperti

DEC, IBM dll. Melahirkan berbagai standar jaringan komputer. Hal ini terkadang menimbulkan masalah terutama jika akan melakukan interkoneksi antar berbagai jenis komputer dalam wilayah yang luas dan besar.

Pada tahun 70-an Department of

Defence(DoD) di Amerika Serikat memelopori pengembangan protokol jaringan komputer yang sama sekali tidak terikat pada jenis komputer maupun media yang digunakan. Protokol yang dikembangkan diberi nama InterNet Protokol dan Transmission Control Protokol atau biasa disingkat TCP/IP. Berbagai protokol tambahan kemudian dikembangkan untuk mengatasi jaringan TCP/IP. Jaringan

komputer yang menggunakan TCP/IP kini lebih dikenal sebagai jaringan Internet.

Secara umum lapisan protokol dalam jaringan dapat dibagi menjadi atas tujuh lapisan/layer. Lapisan ini biasa juga disebut sebagai lapisan model OSI.



Gambar 4.14 Model 7 Lapisan OSI

Lapisan Fisik

Lapisan fisik, lapisan terbawah dari OSI model, adalah berhubungan dengan transmisi dan penerimaan terstruktur stream lewat medium fisik. Ini menggambarkan listrik/optical, mekanis, dan fungsional antarmuka ke medium fisik, dan pengantar sinyal untuk semua lapisan yang lebih tinggi. Menyediakan:

- Data encoding: memodifikasi pola sederhana sinyal digital (1s dan 0s) digunakan oleh PC untuk lebih mengakomodasi Karakteristik dari medium fisik, dan untuk membantu dalam bit dan bingkai sinkronisasi.

Menentukan:

- o Apa sinyal mewakili 1 biner
- o Bagaimana Stasiun menerima tahu ketika "bit-time" dimulai
- o Bagaimana menerima Stasiun delimits bingkai

dapat digunakan

- o Berapa banyak volt/db harus digunakan untuk mewakili negara tertentu sinyal, menggunakan media fisik tertentu

Lapisan Tautan Data

Data link layer menyediakan bebas kesalahan transfer data frame dari satu node lain atas lapisan fisik, memungkinkan lapisan di atas menganggap hampir bebas kesalahan transmisi atas link. Untuk melakukan ini, lapisan data link menyediakan:

- Link pendirian dan penghentian: menetapkan dan berakhir hubungan logis antara dua node.
- Bingkai kontrol lalu lintas: memberitahu node transmisi "back-off" ketika buffer bingkai tidak tersedia.
- Bingkai Sekuensing: mengirim/menerima frame secara berurutan.

- Fisik lampiran menengah, menampung berbagai kemungkinan di media:

- o Akan transceiver eksternal (MAU) digunakan untuk tautan langsung ke media?
- o Berapa banyak pin konektor punya dan apa pin setiap digunakan untuk?

- Teknik transmisi: menentukan apakah bit disandikan akan ditransmisikan oleh baseband (digital) atau sinyal broadband (analog).

- Fisik media transmisi: mentransmisikan bit sebagai sinyal listrik atau optik yang sesuai untuk medium fisik, dan menentukan:

- o Apa pilihan medium fisik

- Bingkai pengecekan error: cek diterima frame untuk integritas.

- Media akses penuh: menentukan ketika node "memiliki hak" untuk menggunakan media fisik.

Lapisan Jaringan

Lapisan jaringan mengontrol operasi subnet, memutuskan jalan fisik mana yang harus mengambil data berdasarkan kondisi jaringan, prioritas layanan, dan faktor lainnya. Menyediakan:

- Routing: rute frame antara jaringan.
- Kontrol lalu lintas subnet: router (sistem menengah lapisan

jaringan) dapat memerintahkan stasiun pengiriman "throttle kembali" transmisi bingkai ketika mengisi router buffer.

- Bingkai fragmentasi: jika menentukan bahwa sebuah router hilir di unit ukuran maksimum (MTU) transmisi kurang dari ukuran frame, router mendapatkan fragmen frame untuk transmisi dan

- Bingkai pengakuan: menyediakan/mengharapkan bingkai ucapan terima kasih. Mendeteksi dan pulih dari kesalahan yang terjadi di lapisan fisik oleh kembali frame non-diakui dan penanganan duplikat bingkai penerimaan.
- Bingkai delimiting: menciptakan dan mengakui batas-batas kerangka.

Lapisan Transportasi

Transport layer memastikan bahwa pesan yang akan dikirim bebas dari kesalahan, dalam urutan menurun, dan tidak ada kerugian atau duplikasi. Hal ini mengurangi lapisan protokol yang lebih tinggi dari kekhawatiran dengan pengalihan data antara mereka dan rekan-rekan mereka.

Ukuran dan kompleksitas protokol transport tergantung pada jenis layanan yang dapat diperoleh dari jaringan layer. Untuk lapisan jaringan yang reliabel dengan kemampuan sirkuit virtual, diperlukan lapisan transport minimal. Jika lapisan jaringan tidak dapat diandalkan dan/atau hanya mendukung datagram, maka protokol transportnya harus mencakup deteksi kesalahan dan pemulihan.

Transport layer menyediakan:

- Pesan segmentasi: menerima pesan dari lapisan (sesi) di atasnya, memecah pesan menjadi unit yang lebih kecil (jika belum cukup kecil), lalu melewati unit yang lebih kecil tersebut ke layer yang lebih kecil tersebut ke layer jaringan. Transport layer di Stasiun tujuan menyatukan kembali pesan tersebut.
- Pesan pengakuan: menyediakan pengiriman pesan end-to-end yang handal dengan ucapan "terima kasih".
- Kontrol lalu lintas pesan:

perakitan ulang di stasiun tujuan.

- Pemetaan alamat penyuratan Logis-fisik: berarti alamat penyuratan logis, atau nama, alamat penyuratan fisik.
- Subnet penggunaan akuntansi: memiliki fungsi akuntansi untuk melacak frame yang diteruskan oleh sistem menengah subnet, untuk menghasilkan informasi penagihan.

memberitahu stasiun pemancar untuk "back-off" ketika buffer pesan tidak tersedia.

- Sesi multiplexing: melakukan multipleks beberapa aliran pesan, atau sesi ke satu tautan logika dan memantau pesan dengan sesi yang terkait (lihat lapisan sesi).

Biasanya, transport layer dapat menerima pesan yang relatif besar, tetapi ada batas ukuran pesan yang diberlakukan oleh lapisan jaringan (atau yang lebih rendah). Akibatnya, lapisan transport harus memecah pesan ke unit yang lebih kecil, atau frame, mengawali header untuk tiap frame. Informasi header lapisan transport kemudian harus menyertakan pengontrolan informasi, seperti pesan awal dan bendera akhir pesan, untuk memungkinkan lapisan transport di ujung lain untuk mengenali batas-batas pesan. Selain itu, jika lapisan bawah tidak mempertahankan urutan menurun, maka transport header harus berisi informasi urutan menurun untuk mengaktifkan lapisan transport di akhir agar dapat menerima dan mendapatkan potongan kembali sesuai urutan menurun yang benar sebelum menyerahkan pesan

yang benar sebelum menyerahkan pesan yang diterima hingga lapisan di atasnya.

Lapisan Sesi

Lapisan sesi memungkinkan pembentukan sesi antara proses berjalan di stasiun berbeda. Lapisan ini menyediakan:

- Sesi pendirian, pemeliharaan dan penghentian: memungkinkan dua proses aplikasi pada mesin yang berbeda untuk membuat, menggunakan, dan mengakhiri sambungan, disebut sesi.
- Sesi mendukung: melakukan fungsi yang memungkinkan proses ini berkomunikasi melalui jaringan, melakukan keamanan, pengenalan nama, dan seterusnya.

Lapisan Presentasi

Lapisan presentasi memformat data untuk dipersembahkan kepada lapisan aplikasi. Hal ini dapat dilihat sebagai penerjemah untuk jaringan.

Lapisan ini mungkin menerjemahkan data dari format yang digunakan oleh lapisan aplikasi ke dalam format umum di stasiun pengiriman, kemudian menerjemahkannya ke format yang dikenal untuk lapisan aplikasi di stasiun penerima.


Lapisan presentasi menyediakan :

- Karakter terjemahan kode: misalnya, ASCII ke set.
- Konversi data: sedikit urutan menurun, CR-CR/LF, integer-floating point, dan seterusnya.
- Kompresi data: mengurangi jumlah bit yang perlu dikirim pada jaringan.
- Enkripsi data: mengenkripsi data untuk tujuan keamanan. Sebagai contoh, sandi enkripsi.

Lapisan Aplikasi

Lapisan aplikasi berfungsi sebagai jendela untuk pengguna dan proses-proses aplikasi untuk mengakses layanan jaringan. Lapisan ini berisi berbagai fungsi umum yang diperlukan:

- Sumber daya berbagi dan peranti penangkap pengalihan
- Akses berkas jarak jauh
- Akses jarak jauh printer
- Interprocess communication
- Manajemen jaringan
- Layanan direktori
- Elektronik pesan (seperti email)
- Jaringan virtual terminal

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK RBJ			
	Smt1-XI	SIMULASI OSI LAYER		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl :	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan membuat:

- 1. Simulasi OSI pada jaringan

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. Packet Tracer

C. Dasar Teori

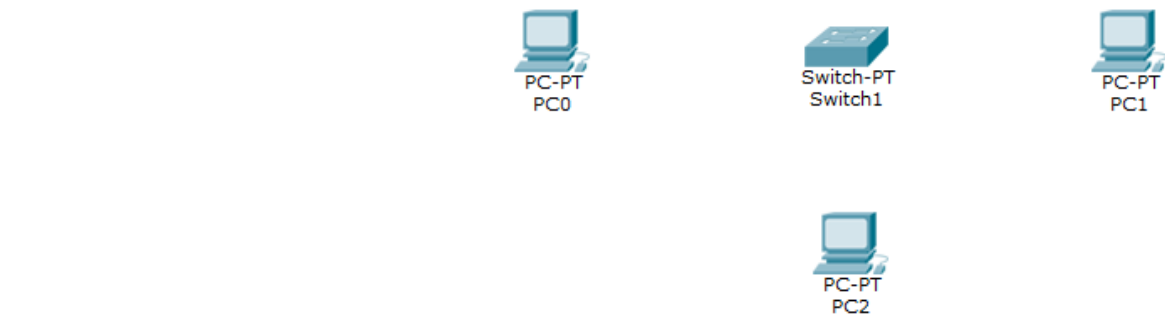
PDU atau Protocol Data Unit adalah satuan unit dari bentuk potongan-potongan data yang terjadi saat data dikirimkan di setiap layer. Pada tiap-tiap layer atau lapisan, data yang dikirim akan dibungkus oleh protocol atau aturan aturan. Proses ini dikenal dengan istilah Encapsulation (pada sisi pengirim) dan Decapsulation (pada sisi penerima). Yang akan dibahas pada tulisan ini adalah bagaimana simulasi dari pengiriman data menggunakan OSI Layer.



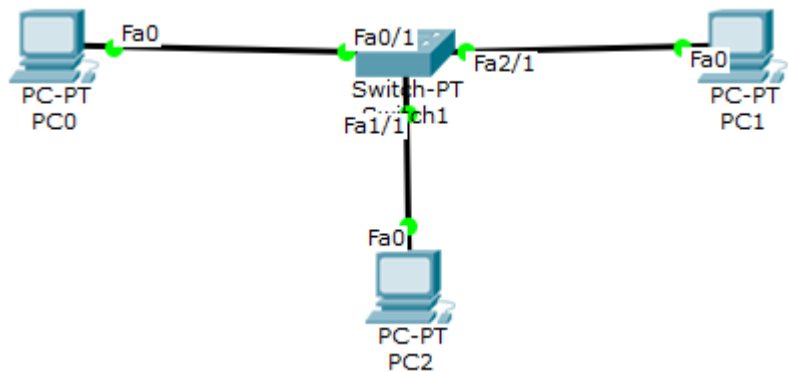
OSI Layer memiliki 7 lapisan yang setiap lapisannya memiliki tugas, tanggung jawab sendiri. Lapisannya yaitu Physical, Data Link, Network, Transport, Session, Presentation, dan Application. Lapisan OSI Layer sudah dianggap sebagai model ideal dari koneksi logis yang diciptakan untuk merepresentasikan komunikasi dalam jaringan yang baik.

D. Langkah Kerja

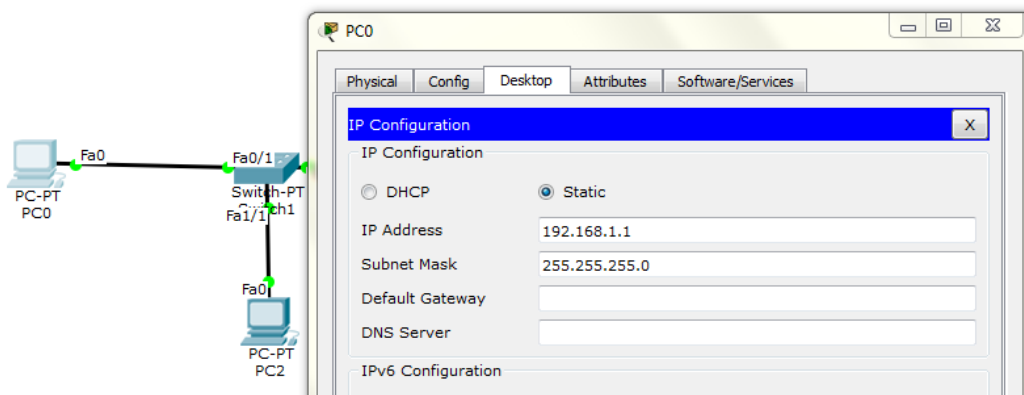
- 1. Pertama, buat sebuah jaringan sederhana dengan menggunakan tiga buah PC dan sebuah Switch.



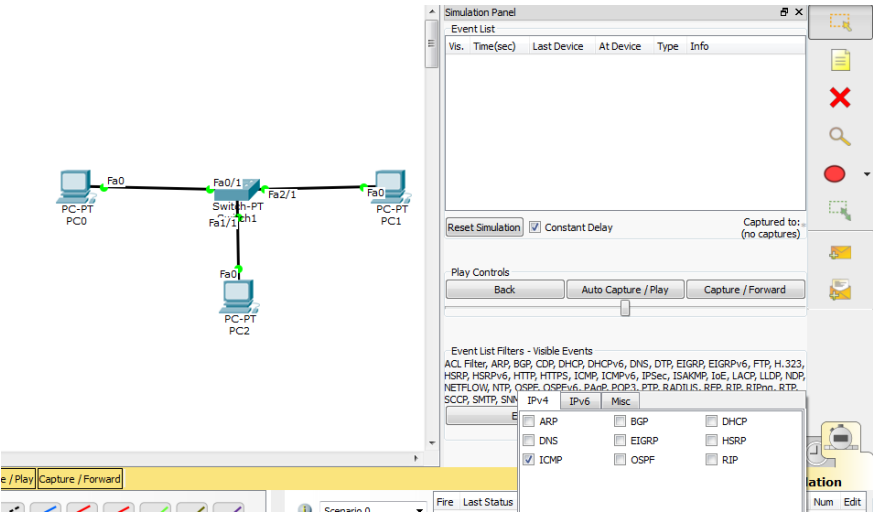
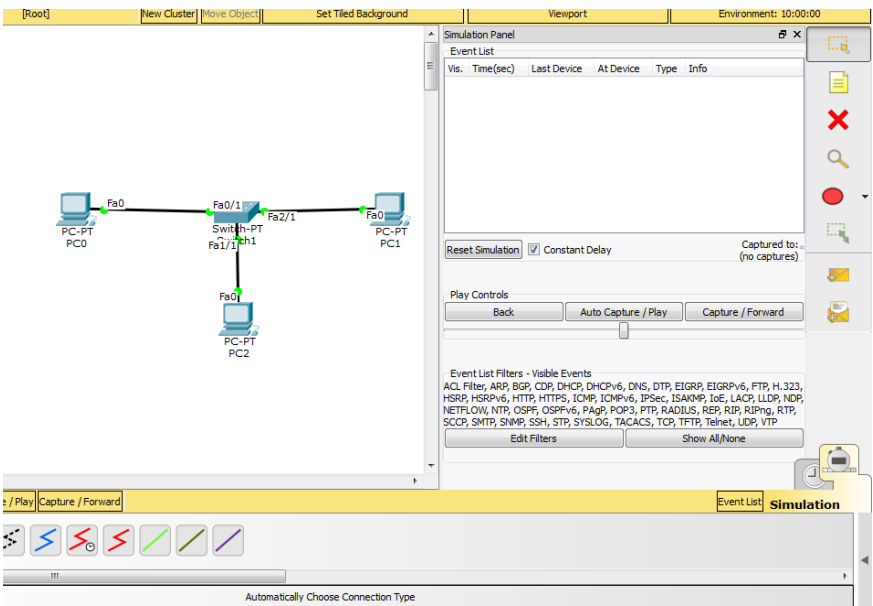
2. Lalu sabungkan semua perangkat dengan menggunakan kabel Copper Straight-Through pada blok Connection. Atau bisa juga langsung menggunakan Automatically (yang dilingkari hijau). Pilih port yang akan digunakan. Gunakan FastEthernet sesuai dengan port yang tersedia.



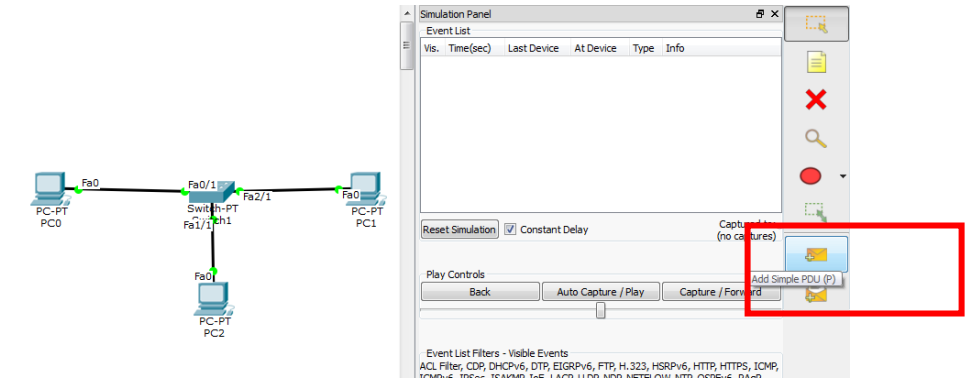
3. Lakukan konfigurasi IP pada tiap PC. Caranya klik sekali pada PC, kemudian pilih tab Desktop, lalu pilih IP Configuration. Gunakan IP sebagai berikut
- PC 0: 192.168.1.1;
- PC 1: 192.168.1.2;
- PC2: 192.168.1.3;

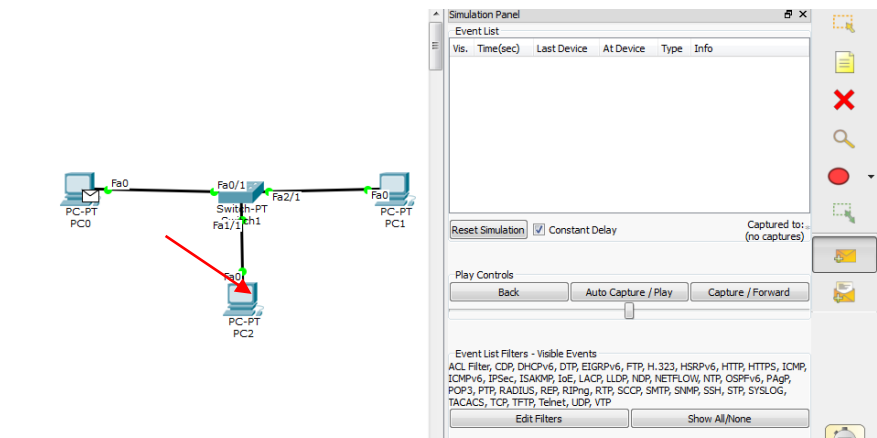


4. Setelah itu, mencoba mengirimkan paket dari satu PC ke PC yang lain. Sebelumnya, pastikan pilih tab Simulation di pojok kanan bawah. Lalu gunakan filter hanya ICMP.

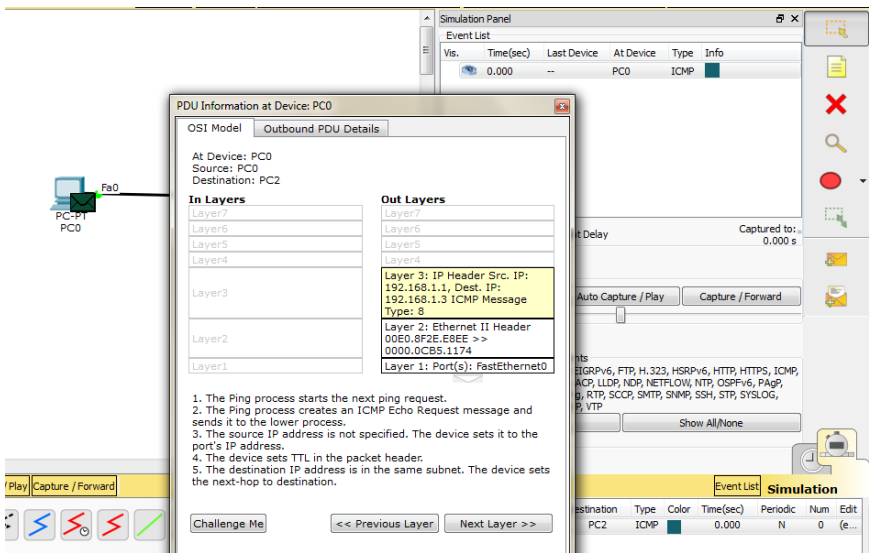


5. Klik Add Simple PDU (icon surat tertutup). Kemudian pilih dari PC mana data akan dikirim dan dari PC mana data akan diterima dengan cara mengklik PCnya. Lalu lihat di Event List, disitu merupakan tempat alur data yang dikirim. Untuk melihat layer mana saja yang digunakan, klik kotak berwarna di kolom Info.

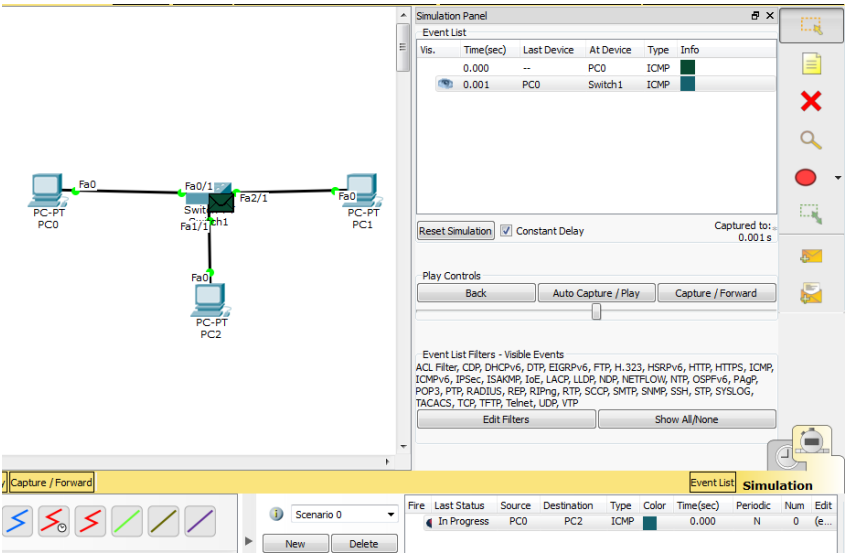




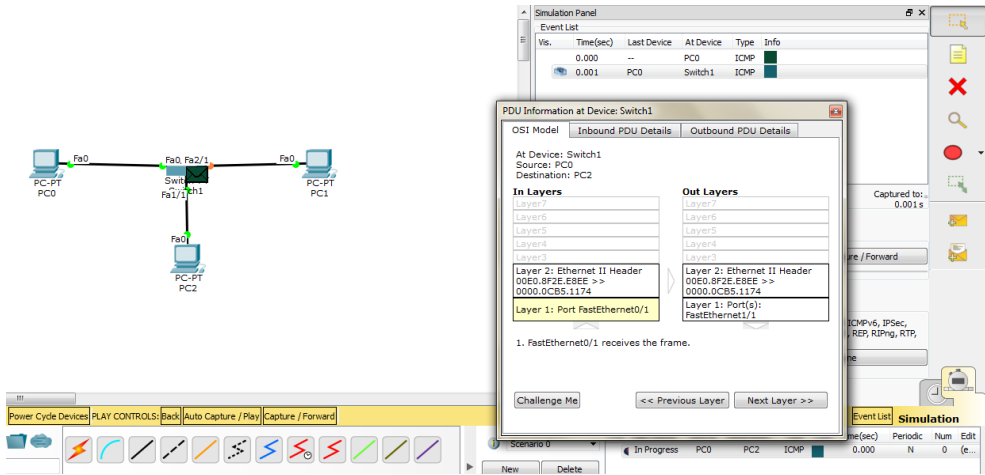
6. Di dalam PDU Information, bisa dilihat bahwa di PC0 (PC yang mengirim data) menggunakan layer 1 (Physical), layer 2 (Data Link), dan layer 3 (Network) pada In Layers. Di dalam Network Layer, data diubah menjadi packet. Packet ini berisikan segment serta alamat penerima dan pengirim. Alamat yang digunakan tersebut sifatnya logis yang dikenal dengan IP address. Setelah packet jadi, kemudian packet diubah lagi menjadi frame yang berisikan packet dan alamat fisik atau mac address pengirim dan penerima di dalam Data Link Layer. Mac address yang terdapat pada frame ini hanya digunakan untuk komunikasi antara perangkat komputer yang berada pada jaringan LAN yang sama. Data yang sudah berbentuk frame tadi diubah lagi menjadi bit agar bisa terkirim melalui media seperti kabel ataupun sinyal wireless. Bit dikirim melalui media fisik berupa kode atau sinyal electric berupa dua buah keadaan yaitu 0 dan 1. Proses perubahan data yang berbentuk frame menjadi bit masih terjadi pada layer 2 dari OSI layer. Sedangkan proses yang terjadi di dalam Physical Layer adalah mengirim dan menerima bit. Proses kirim dan terima bit biasanya terjadi pada NIC atau network interface card dari perangkat komputer dan perangkat jaringan.



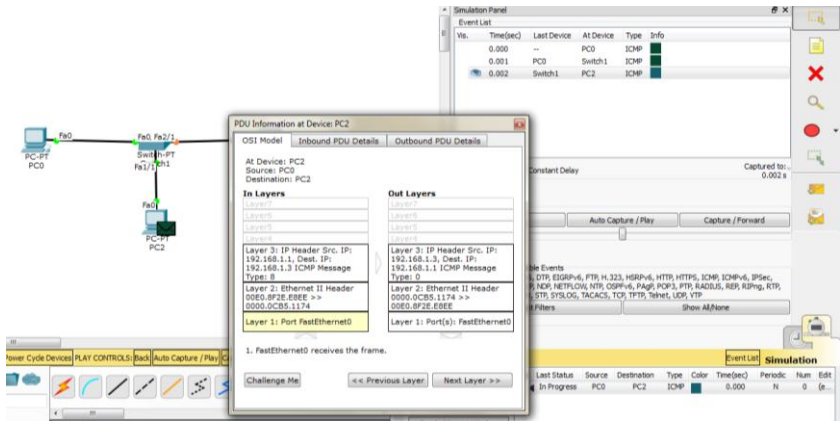
7. Untuk mengetahui proses pengiriman data selanjutnya klik Capture/Forward di kanan layar, lalu klik pada kotak berwarna selanjutnya.

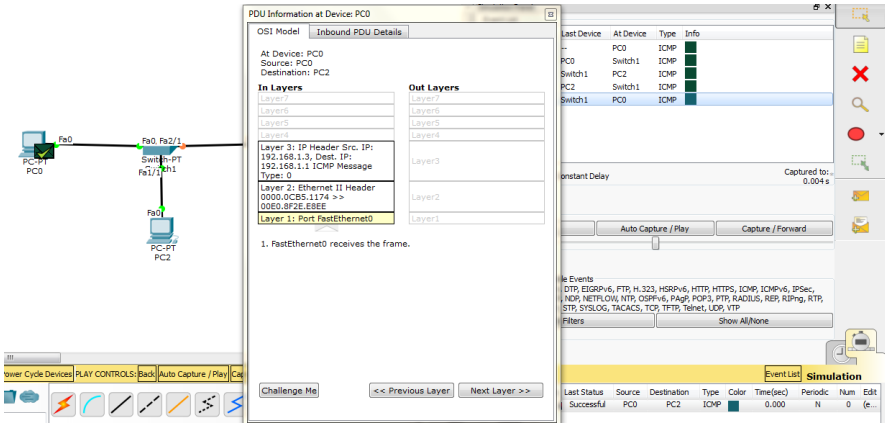


8. Pada PDU Information untuk Switch, bisa lihat bahwa disini hanya menggunakan 2 layer di In Layers dan Out Layers. Ini artinya data masuk ke Switch lewat layer 1, kemudian di Dekapsulasi ke layer 2 agar Switch bisa kembali mengirimkan data ke PC yang dituju. Lalu dari layer 2, data diubah kembali agar dapat terkirim melalui layer 1.



9. Di PC2 yaitu PC yang dituju, terlihat bahwa disini menggunakan tiga layer di In Layers dan Out Layers. Data yang diterima diterjemahkan dari layer 1 hingga ke layer 3. Kemudian PC2 akan mengirimkan data balik ke PC0 dengan proses yang sama seperti pengiriman data dari PC0 ke PC2.





E. TUGAS

Lakukan simulasi OSI pada topologi paktik sebelumnya, analisis dan buat laporannya !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Rancang Bangun Jaringan
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Internet dan Standart-standart
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5. Memahami Internet dan pemanfaatannya
- 4.5. Menalar Internet dan pemanfaatannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.5.1. Mengidentifikasi internet dan pemanfaatannya
- 3.5.2. Mencontohkan internet dan pemanfaatannya

Indikator Keterampilan

- 4.5.1. Menyelidik internet dan pemanfaatannya
- 4.5.2. Menalar internet dan pemanfaatannya

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik tentang internet dan pemanfaatannya,
 - 3.5.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan ISP dan layanan-layanannya
 - 3.5.1.2. Peserta didik dapat menjelaskan layanan internet ke pengguna akhir
 - 3.5.1.3. Peserta didik dapat menjelaskan hirarki internet
 - 3.5.2.1. Peserta didik dapat membuat ISP dan layanan-layanannya

- 3.5.2.2. Peserta didik dapat membuat layanan internet ke pengguna akhir
- 3.5.2.3. Peserta didik dapat membuat hirarki internet
- 4.5.1.1. Peserta didik mampu menyelidik ISP dan layanan-layanannya
- 4.5.1.2. Peserta didik mampu menyelidik layanan internet ke pengguna akhir
- 4.5.1.3. Peserta didik mampu menyelidik hirarki internet
- 4.5.2.1. Peserta didik mampu menyajikan informasi ISP dan layanan-layanannya
- 4.5.2.2. Peserta didik mampu menyajikan informasi layanan internet ke pengguna akhir
- 4.5.2.3. Peserta didik mampu menyajikan informasi hirarki internet

E. Materi Pembelajaran
Internet dan standart-standart

- 1. ISP dan layanan-layanannya
- 2. Layanan internet ke pengguna akhir
- 3. Hirarki internet
- 4. Persyaratan-persyaratan sebuah ISP
- 5. Peran dan tanggung jawab pada ISP

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. Software Cisco Packet Tracer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Sondy CK, 2014. Rancang Bangun Jaringan Kelas SMK Kelas XI, Jakarta:Yudhistira
 - b. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none">1 Ketua kelas memimpin doa saat pelajaran akan dimulai2 Guru melakukan presensi3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus</p> <p>5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini</p> <p>6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</p> <p>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian</p>	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) <p>1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang interaksi server-klien yang telah disediakan guru</p> <p>2. Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang ISP dan layanan-layanannya, Layanan internet ke pengguna akhir dan Hirarki internet</p>	20 menit
	Problem Statement (Menanya) <p>1. Guru menanyakan tentang ISP dan layanan-layanannya berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>2. Guru menanyakan layanan internet ke pengguna akhir berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>3. Guru menanyakan hirarki internet berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p>	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) <p>1. Peserta didik mencari informasi ISP dan layanan-layanannya</p> <p>2. Peserta didik mencari informasi layanan internet ke pengguna akhir dari labsheet maupun sumber lain</p> <p>3. Peserta didik mencari informasi hirarki internet dari labsheet maupun sumber lain</p>	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) <p>1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan tentang ISP dan layanan-layanannya, layanan internet ke pengguna akhir, dan hirarki internet yang telah diamati dengan melakukan percobaan menggunakan software packet tracer</p>	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) <p>1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik tentang ISP dan layanan-layanannya, layanan internet ke pengguna akhir dan hirarki internet dengan bimbingan guru</p>	20 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan ISP dan layanan-layanannya, layanan internet ke pengguna akhir dan hirarki internet	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 5 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 6 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 7 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 8 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (trelampil)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Pensekoran (terlampir)

Menyetujui,

Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.

NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017

Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami

NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13409	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13410	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13411	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13412	ARIS MUNANDAR				
13413	BAGAS ALI ALBAB				
13414	BAGAS TRI SASONGKO				
13415	BAGUES YULIANTO				
13416	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13417	BAGUS NURCAHYO				
13418	DENI RAMADHAN				
13419	HARI SABARNO				
13420	IRA DWI FEBRIYANTI				
13421	JAUHAROTUN NAFISAH				
13422	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13424	MARGIAYANTO				
13425	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13426	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13427	MUHAMMAD RAHMAN				
13428	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13429	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13430	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13431	NANDA LARASATI				
13432	NUR HUSNA ATIKAH				
13433	PANDU FEBRIANTO				
13434	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13435	RAIHAN PRABANGKORO				
13436	ROSID NUGROHO				
13437	RINI NUR HIDAYAH				
13438	SUKRON FATKHUROHMAN				
13439	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.5 Memahami Internet dan pemanfaatannya	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok :

Internet dan standart-standart

- ISP dan layanan-layanannya
- layanan internet ke pengguna akhir
- Hirarki internet
- Persyaratan-persyaratan sebuah ISP
- Peran dan tanggung jawab pada ISP

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Apa yang Anda ketahui tentang ISP !

Selamat mengerjakan!
Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor
1	ISP merupakan kependekan dari Internet Service Provider yaitu sebuah perusahaan atau badan usaha yang menyediakan layanan jasa sambungan internet dan jasa lainnya yang berhubungan . ISP memiliki infrastruktur telekomunikasi yang terkoneksi ke internet dimana ISP nantinya akan membagi kapasitas koneksi internet yang dimilikinya kepada para pelanggan yang membutuhkan jasa koneksi internet. Itulah pengertian ISP yang paling benar. Biasanya sistem langganan yang diterapkan oleh ISP adalah sistem langganan tiap bulan meskipun saat ini banyak sekali provider telekomunikasi yang menerapkan sistem berlangganan dengan sistem berbasis kuota	20
	Skor maksimal	20

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 5

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah jaringan ISP menggunakan software packet tracer !

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	c. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	d. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan software	Kemampuan menggunakan software packet tracer	91-100

	packet tracer	tinggi	
		Kemampuan menggunakan software packet tracer cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan software packet tracer kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan simulasi	Pembuatan simulasi lengkap	91-100
		Pembuatan simulasi cukup lengkap	80-90
		Pembuatan simulasi kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Simulasi	Simulasi yang dibuat tepat	91-100
		Simulasi yang dibuat cukup tepat	80-90
		Simulasi yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan simulasi	Hasil pembuatan simulasi rapi	91-100
		Hasil pembuatan simulasi cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan simulasi kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam	Bekerja dengan terampil	91-100

	bekerja		
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

e. Materi

MATERI
RANCANG BANGUN JARINGAN

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Topik : Internet dan Pemanfaatnya
Kelas/Semester : XI TKJ/1

BAB 5

5.1 Kegiatan Belajar 5 : Internet dan Pemanfaatan

5.1.1 Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar 5 ini siswa diharapkan dapat memahami tentang internet dan pemanfaatannya.

5.1.2 Uraian Materi

ISP

ISP merupakan kependekan dari Internet Service Provider yaitu sebuah perusahaan atau badan usaha yang menyediakan layanan jasa sambungan internet dan jasa lainnya yang berhubungan. ISP memiliki infrastruktur telekomunikasi yang terkoneksi ke internet dimana ISP nantinya akan membagi kapasitas koneksi internet yang dimilikinya kepada para

yang kita miliki. Oleh karena itu sebelum anda memilih berlangganan dengan ISP tertentu ada beberapa hal yang harus anda perhatikan yaitu :

- Kecepatan transfer data
Sesuai dengan pengertian ISP diatas, jika anda akan berlangganan layanan ISP maka anda harus mengetahui berapa kecepatan transfer data maksimal yang ditawarkan oleh ISP tersebut. Semakin cepat transfer data yang ditawarkan menunjukkan ISP tersebut semakin handal
- Jenis modem yang digunakan
Jenis modem yang digunakan oleh pihak ISP untuk sambungan internet pelanggannya juga menunjukkan kehandalan dari ISP tersebut, pilihlah ISP yang menawarkan modem digital untuk sambungan internet dengan menggunakan kabel serta modem yang sudah support teknologi 3G

pelanggan yang membutuhkan jasa koneksi internet. Itulah pengertian ISP yang paling benar. Biasanya sistem langganan yang diterapkan oleh ISP adalah sistem langganan tiap bulan meskipun saat ini banyak sekali provider telekomunikasi yang menerapkan sistem berlangganan dengan sistem berbasis quota.

Berdasarkan pengertian ISP diatas maka keberadaan sebuah ISP memang sangat dibutuhkan saat ini, tentunya kehandalan sebuah ISP nantinya akan mempengaruhi kecepatan koneksi internet

ISP biasanya tidak hanya menawarkan layanan jasa sambungan internet saja, tetapi juga menawarkan fitur-fitur tambahan sebagai nilai plus dari ISP tersebut. Anda harus jeli memperhatikan fitur yang ditawarkan semakin banyak fitur yang ditawarkan menunjukkan ISP

Contoh ISP

- Telkom Speedy Telkom speedy merupakan ISP produk dari PT Telkom Indonesia, dengan harga yang cocok di kantong orang berpenghasilan menengah kebawah Telkom Speedy menawarkan koneksi internet yang stabil, info lebih lanjut bisa diakses di <http://telkomspeedy.com>
- Astinet Astinet juga merupakan produk dari PT Telkom Indonesia yang menawarkan jasa sambungan

untuk sambungan internet menggunakan wireless.

- Rasio jumlah sambungan internet ke pelanggan

Perhatikan pula rasio jumlah sambungan dibagi jumlah pelanggannya, untuk shared connection idealnya 1 sambungan maksimal untuk 10 pelanggan untuk menghindari koneksi internet yang lambat.

- Fitur tambahan

tersebut semakin handal Pengertian ISP diatas semoga saja bisa menambah wawasan anda tentang ISP yang merupakan penyedia jasa layanan sambungan internet, berikut ini adalah contoh-contoh ISP yang ada di Indonesia.

internet untuk penggunaan skala besar. Astinet sendiri merupakan kependekan dari Access Service Dedicated To Internet Info lebih lanjut tentang Astinet bisa anda akses di <http://telkomspeedy.com/telkomnet-astinet>

- IM2 merupakan layanan sambungan internet milik PT Indosat, selain itu IM2 juga melayani jasa hosting dan sewa domain, untuk lebih lengkapnya anda bisa mengakses <http://www.indosatm2.com/>
- Centrin Centrin merupakan ISP milik

PT Centrin Online, menawarkan layanan jasa koneksi internet dengan infrastruktur yang sangat canggih, anda bisa membaca lebih lengkap di <http://www.centrin.net.id>

- Provider Seluler lainnya Saat ini hampir semua provider seluler ternama sudah menawarkan jasa layanan internet atau ISP, biasanya berbasis kuota dan bisa diaktifkan dengan paket-paket tertentu, ISP jenis ini merupakan pilihan cocok bagi anda yang hanya membutuhkan koneksi internet secara isidental saja.

Jenis Layanan ISP

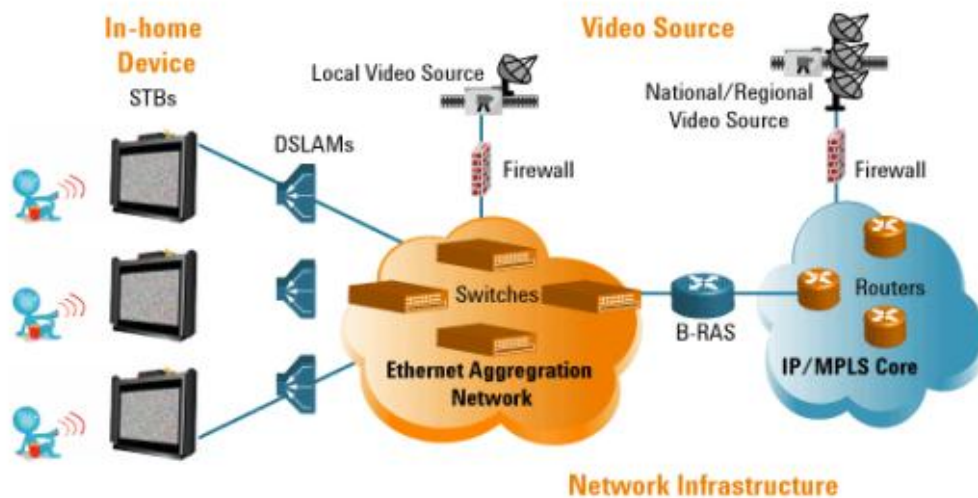
Berikut ini adalah beberapa jenis layanan ISP beserta karakteristiknya :

1. Connection Speed (Kecepatan Koneksi)

- Kecepatan download bervariasi dari 56 kbps untuk dial up dan 1,5 mbps atau lebih untuk
- Teknologi yang lebih tinggi seperti DSL dan Modem Kabel.
- Koneksi kecepatan tinggi direkomendasikan untuk seseorang yang banyak mendownload program,
- Memainkan game online, atau menjalankan server mereka sendiri.

2. Video on Demand

- Download film secara real-time yang membuat pengguna dapat melihat film di internet secara langsung. Layanan ini juga disebut dengan Streaming Video.



Gambar 5.2 Videon on Demand Arsitektur

3. Content Filtering (Penyaringan Konten)

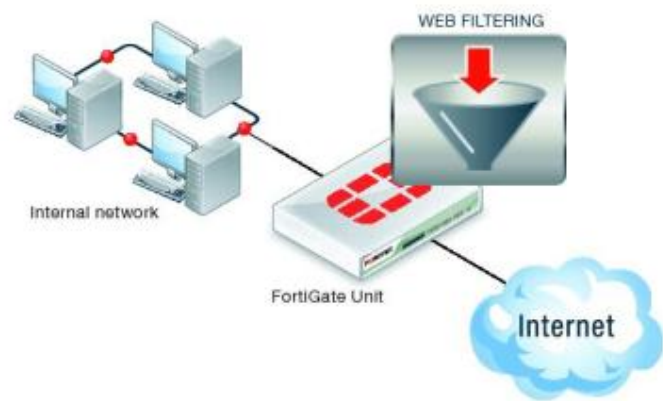
- ISP menyediakan software yang dapat mencegah materi spesifik yang

terdownload berdasarkan spesifikasi pengguna.

- Software ini sering digunakan untuk

memblok situs yang tidak pantas dan

memblok serangan sebuah situs.



Gambar 5.3 Content Filtering

4. Virus Scanning

- ISP sering memasukkan virus scanning dan anti-spam dalam bagian dari paket koneksinya.
- ISP kebanyakan memindai kode

berbahaya dari file yang diupload dari pengguna dan yang sampai ke pengguna berikutnya.



Gambar 5.4 Virus Scanner Online

5. IP Telephone

- ISP juga menyediakan layanan IP Telephone yang memungkinkan pengguna untuk menelepon dan menerima telepon dari internet.
- Ketika menggunakan internet, jarak jauh biasanya tidak berlaku.



Gambar 5.5 IP Telepon

6. Personal Home Pages

- Personal Home Pages sering disediakan dalam layanan ISP. Biasanya ukuran ruang web dan trafik yang disediakan terbatas.
- Disain dan perawatan website tergantung dari penciptanya.
- antisipasinya setiap bulan.

7. Web Hosting Services

- Organisasi yang tidak mempunyai server dapat menggunakan server ISP sebagai server mereka.
- Web Hosting Service biasanya dibeli berdasarkan ukuran web site dan

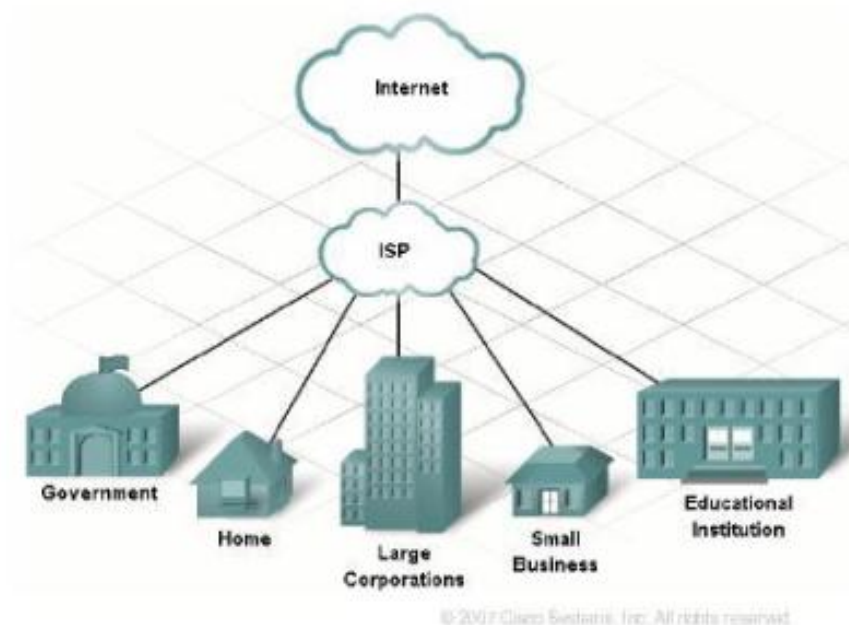


Gambar 5.6 Diagram Web Hosting

Hirarki Internet

Secara sederhana, Internet adalah kumpulan dari jutaan komputer di seluruh dunia yang terkoneksi antara yang satu dengan yang lain. Media koneksi yang digunakan bisa melalui sambungan telpon, serat optik (fiber optic), kabel koaksial (coaxial cable), satelit atau dengan koneksi wireless. Ketika kita logon (dalam hal ini terhubung) dengan internet, kita diberikan hak akses ke komputer-komputer lain di seluruh dunia yang terhubung juga dengan internet. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, saat ini internet dapat dihubungi dengan koneksi wireless dari handheld PC atau dari sebuah komputer notebook. Setelah terhubung dengan

internet kita dapat melakukan beberapa hal, misalnya : mengirim dan menerima email, chatting dengan media text atau suara, berselancar (surfing) di World Wide Web, atau hal-hal lain dengan suatu software aplikasi tertentu



Gambar 5.7 Diagram Jaringan Internet Oleh ISP

Secara sederhana, cara kerja Internet sama seperti sistem pos atau sistem pengantar parcel, kecuali Internet bekerja dengan sangat cepat.

Misalnya, bila sekarang ini kita di Surabaya dan akan berkirim email ke Amerika, setelah kita tekan tombol Kirim (Send) selanjutnya email kita tadi akan menuju ke mail server. (Mail server ini biasanya bukanlah komputer yang sedang kita pakai saat ini, tetapi bagian dari layanan yang ada di Internet, sehingga kita bisa saja keluar dari Internet setelah menekan tombol Kirim tanpa mengganggu proses pengiriman email tersebut). Kemudian, mail server kita tersebut akan mencoba mengontak mail server di Amerika melewati rute Jakarta -

Singapura - Jepang - Amerika atau bila rute tersebut sibuk dapat menggunakan rute Australia - Amerika. Paket data dalam Internet memiliki ukuran tertentu sehingga bila email kita tadi cukup besar bisa saja dibagi dalam beberapa paket dan masing-masing paket dapat dikirim dengan rute yang berbeda. Setelah sampai di Amerika, mail server di sana akan membangun kembali email kita tersebut menjadi satu bagian utuh yang siap disajikan.

Bila satelit yang digunakan dalam rute-rute tersebut sibuk maka mail server kita akan mencoba untuk mengirim kembali setelah beberapa saat sampai benar-benar terkirim. Bila sampai maksimum sampai 4 hari lebih

(tergantung setting mail server kita) email itu belum bisa terkirim maka akan dikirimkan email pemberitahuan bahwa email kita tidak sampai.


Rute yang harus dilewati paket data di Internet sangat panjang dan server yang dilengkapi dengan fasilitas enkripsi data sebelum mengirim data ke komputer lain dan

melibatkan banyak sekali komputer di seluruh dunia, sehingga bila data yang kita kirimkan adalah data yang pribadi dan/atau penting, sebaiknya menggunakan server yang aman, yaitu

fasilitas dekripsi bila menerima paket data dari komputer lain.



Gambar 5.8 Diagram Koneksi Internet

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK RBJ			
	Smt1-XI	OSPF		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl :	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan membuat:

1. Simulasi OSPF

B. Alat dan Bahan :

1. Komputer/Laptop
2. Software OS
3. Packet Tracer

C. Dasar Teori

OSPF (Open Shortest Path First) merupakan sebuah routing protokol berjenis IGRP (InteriorGateway Routing Protocol) yang hanya dapat bekerja dalam jaringan internal suatu ogranisasi atau perusahaan. Jaringan internal maksudnya adalah jaringan di mana Anda masih memiliki hak untuk menggunakan, mengatur, dan memodifikasinya. Atau dengan kata lain, Anda masih memiliki hak administrasi terhadap jaringan tersebut. Jika Anda sudah tidak memiliki hak untuk menggunakan dan mengaturnya, maka jaringan tersebut dapat dikategorikan sebagai jaringan eksternal.

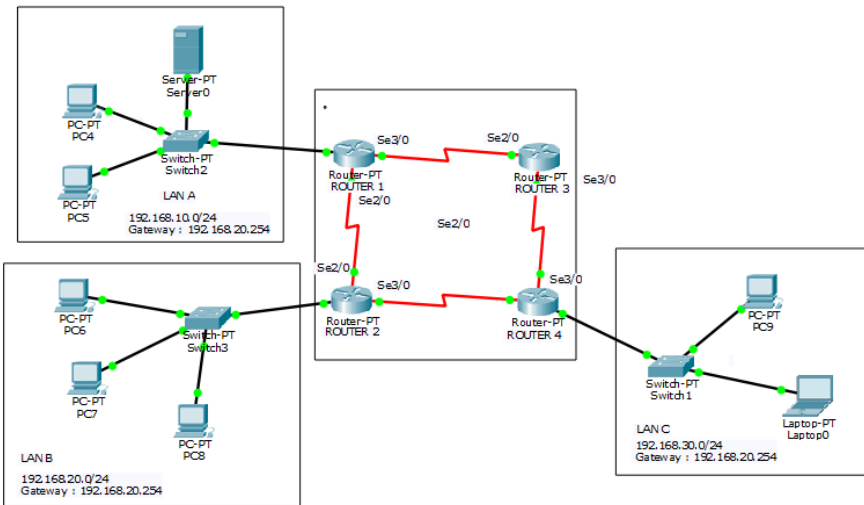
Selain itu, OSPF juga merupakan routing protokol yang berstandar terbuka. Maksudnya adalah routing protokol ini bukan ciptaan dari vendor manapun. Dengan demikian, siapapun dapat menggunakannya, perangkat manapun dapat kompatibel dengannya, dan di manapun routing protokol ini dapat diimplementasikan. OSPF merupakan routing protokol yang menggunakan konsep hirarki routing, artinya OSPF membagi-bagi jaringan menjadi beberapa tingkatan. Tingkatan-tingkatan ini diwujudkan dengan menggunakan sistem pengelompokan area.

Dengan menggunakan konsep hirarki routing ini sistem penyebaran informasinya menjadi lebih teratur dan tersegmentasi, tidak menyebar ke sana ke mari dengan sembarangan. Efek dari keteraturan distribusi routing ini adalah jaringan yang penggunaan bandwidth-nya lebih efisien, lebih cepat mencapai konvergensi, dan lebih presisi dalam menentukan rute-rute terbaik menuju ke sebuah lokasi. OSPF merupakan salah satu routing protokol yang selalu berusaha untuk bekerja demikian. Teknologi yang digunakan oleh routing protokol ini adalah teknologi link State yang memang didesain untuk bekerja dengan sangat efisien dalam proses pengiriman update informasi rute. Hal ini membuat routing protokol OSPF menjadi sangat cocok untuk terus dikembangkan

menjadi network berskala besar. Pengguna OSPF biasanya adalah para administrator jaringan berskala sedang sampai besar. Jaringan dengan jumlah router lebih dari sepuluh buah, dengan banyak lokasi-lokasi remote yang perlu juga dijangkau dari pusat, dengan jumlah pengguna jaringan lebih dari lima ratus perangkat komputer, mungkin sudah layak menggunakan routing protokol ini.

D. Langkah Kerja

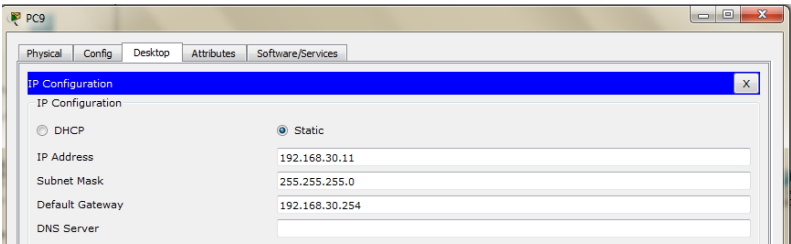
- Persiapan
Persiapan simulasi OSPF (Open Shortest Path First) memerlukan 4 router, 3 switch, 1 server, 6 komputer dan 1 laptop. Berikut topologinya :

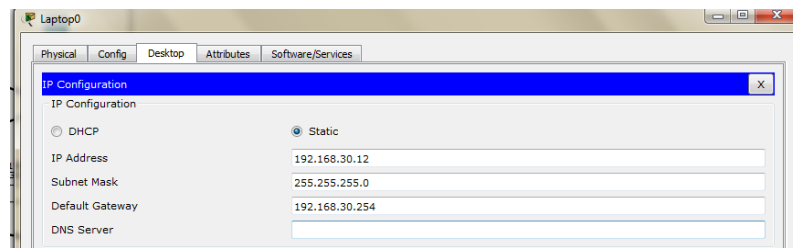


1. Lakukan konfigurasi IP address pada beberapa device, berikut ketentuannya :

Device	IP	Interface
R1	13.13.13.1/28	Se3/0
R1	12.12.12.1/24	Se2/0
R1	192.168.10.254/24	Fa0/0
R2	24.24.24.2/24	Se3/0
R2	12.12.12.2/24	Se2/0
R3	13.13.13.3/28	Se3/0
R3	34.34.34.3/26	Se3/0
R4	24.24.24.4/24	Se2/0
R4	34.34.34.4/26	Se3/0
R4	192.168.30.254	Fa0/0

2. Lakukan konfigurasi pada LAN A, B dan C sesuai ketentuan yang tersedia. Sebagai contoh konfigurasi pada LAN C yaitu pada PC9 dan Laptop.





3. Kemudian konfigurasi R1, R2, R3 dan R4 dengan mengaktifkan interface-interfacenya. Untuk konfigurasi lebih jelasnya sebagai berikut:

Router 1

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#int se3/0
Router(config-if)#ip address 13.13.13.1 255.255.255.240
Router(config-if)#clock rate 128000
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Router 2

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#int se3/0
Router(config-if)#ip address 24.24.24.2 255.255.255.0
Router(config-if)#clock rate 128000
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Router 3

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#int se2/0
Router(config-if)#ip address 13.13.13.3 255.255.255.240
Router(config-if)#no sh
Router(config)#int se3/0
Router(config-if)#ip address 34.34.34.3 255.255.255.192
```

```
Router(config-if)#clock rate 128000
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Router 4

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#int se2/0
Router(config-if)#ip address 24.24.24.4 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh
Router(config)#int se3/0
Router(config-if)#ip address 34.34.34.4 255.255.255.192
Router(config-if)#clock rate 128000
Router(config-if)#no sh
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

4. Selanjutnya akan masuk dalam pengkonfigurasiaan OSPF. Hal pertama yang dilakukan adalah menonaktifkan fungsi rip apabila sduah melakukan routing RIP dengan menggunakan command berikut :

R1(config)#no router rip

R1(config)#do copy run star

Sekarang sudah tidak terdapat fungsi dynamic routing pada tiap router, dan konfigurasi OSPF ini dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

5. OSPF dalam membangun adjacent atau ketetanggaan dikenal dengan istilah istilah area. Untuk kasusu kali ini bisa dianggap router 2 yang terhubung ke LAN B merupakan area 1 sedangkan router 2 yang lainnya berada di area 0. Penting sekali di awal kita menentukan areanya.
6. Kemudian nyalakan fungsi OSPF dengan cara: **R1(config)#router ospf 10**. Angka 10 menunjukkan proses ID yang hanya berupa penanda proses yang

dilakukan dan umumnya satu interface memiliki satu proses ID, dan perlu diingat rentang proses ID OSPF adalah dari 0 hingga 99.

7. Masukkan semua network yang terhubung dengan router yang bersangkutan, dengan cara:

R1(config)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0

Penjelasan :

- 192.168.10.0 merupakan salah satu network yang terhubung langsung dengan Router 1
 - 0.0.0.255 merupakan wildcard dimana wildcard adalah hasil pengurangan biasa dari subnet mask maximum yaitu 255.255.255.0 dengan subnet mask network 192.168.10.0/24 tersebut. (255.255.255.255 - 255.255.255.0 = 0.0.0.255)
 - area 0 merupakan identifier area yang berfungsi untuk pengaturan adjacent(ketetanggaan) dan pada kasus kali ini network 192,168.10.0 termasuk sebagai area. Dalam implementasinya area 0 ini bisa dianggap sebagai area backbone.
8. Dalam proses konfigurasi OSPF ini aktifkan fungsi debugging untuk melihat proses yang kita lakukan apakah berjalan dengan baik atau tidak. Secara umum proses dalam pengaktifan OSPF ini memiliki flow yaitu: exstart -> exchange -> Loading -> FULL. Jika kita mendapati FULL maka router tersebut telah selesai melakukan konvergensi terhadap router lainnya. Commandnya adalah: **R1#debug ip ospf adj**. Lakukan konfigurasi berikut dimasing-masing router:

- Router 1

```
Router>en
Router#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
Router#conf t
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 12.12.12.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 13.13.13.0 0.0.0.15 area 0
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- Router 2

```
Router>en
Router#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
Router#conf t
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 1
Router(config-router)#network 12.12.12.0 0.0.0.3 area 0
Router(config-router)#network 24.24.24.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- Router 3

```
Router>en
Router#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
Router#conf t
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 13.13.13.0 0.0.0.15 area 0
Router(config-router)#network 34.34.34.0 0.0.0.15 area 0
Router(config-router)#network 34.34.34.0 0.0.0.63 area 0
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- Router 4

```
Router>en
Router#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
Router#conf t
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 24.24.24.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 34.34.34.0 0.0.0.63 area 0
Router(config-if)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
```

Building configuration...

[OK]

9. Lakukan ping pada PC ke jaringan lainnya. Ada beberapa command untuk melihat hasil konfigurasi OSPF diantaranya:

1. Command: Router#sh ip ospf int berfungsi untuk menampilkan konfigurasi interface OSPF sebagai contoh:

```
Router>en
Router#sh ip ospf int

Serial3/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 13.13.13.1/28, Area 0
  Process ID 10, Router ID 13.13.13.1, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 64
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT-TO-POINT, Priority 0
  No designated router on this network
  No backup designated router on this network
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:01
  Index 1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 34.34.34.3
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
Serial2/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 12.12.12.1/24, Area 0
  Process ID 10, Router ID 13.13.13.1, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 64
```

Network type pada interface Fa0/0 adalah broadcast karena Router 1 terhubung langsung dengan LAN, sedangkan router yang saling terhubung dalam hal ini Router 1 yang terhubung dengan Router 2 dinyatakan sebagai point to point.

OSPF akan melakukan informasi dari router satu ke router lainnya dalam rentang waktu setiap 10s sekali yang dinyatakan dengan Hello 10, dan apabila sebuah router tidak mendapatkan informasi balikan dari router lainnya selama 40 detik maka, router yang tidak memberi balikan informasi tersebut akan dianggap mati. (Dead 40).

Pemilihan Router ID pada OSPF ada 3 jenis yaitu: jika di set menggunakan command router ID, memilih IP loopback yang paling besar, atau memilih IP interface yang terbesar. Dalam konfigurasi kali ini router ID dipilih dari IP interface yang paling besar. Maka IP interface dari Router 1 adalah 192.168.10.254, 12.12.12.1, 13.13.13.1 secara otomatis router ID nya adalah 192.168.10.254

2. Command: Router#sh ip ospf neighbor berfungsi untuk melihat IP yang bertetangga dengan Router yang bersangkutan.


```
Router#sh ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address
Interface				
24.24.24.2	0	FULL/ -	00:00:34	12.12.12.2
Serial2/0				
34.34.34.3	0	FULL/ -	00:00:34	13.13.13.3
Serial3/0				

Dalam hal ini ada 2 IP yang terhubung langsung dengan Router 1 yaitu address 12.12.12.2 dengan 13.13.13.3, sedangkan IP LAN yang terhubung langsung dengan Router 1 tidak dinyatakan. Neighbor ID menyatakan router ID yang ada pada neighbor R1, sebagai contoh untuk router 12.12.12.2 dia memiliki router ID= 192.168.20.254.

E. TUGAS

Buatlah laporan berdasarkan hasil praktik simulasi OSPF!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Rancang Bangun Jaringan
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Internet dan Standart-standart
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5. Memahami Internet dan pemanfaatannya
- 4.5. Menalar Internet dan pemanfaatannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.5.1. Mengidentifikasi internet dan pemanfaatannya
- 3.5.2. Mencontohkan internet dan pemanfaatannya

Indikator Keterampilan

- 4.5.1. Menyelidik internet dan pemanfaatannya
- 4.5.2. Menalar internet dan pemanfaatannya

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik tentang internet dan pemanfaatannya,
 - 3.5.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan persyaratan-persyaratan sebuah ISP
 - 3.5.1.2. Peserta didik dapat menjelaskan peran dan tanggung jawab pada ISP
 - 3.5.2.1. Peserta didik dapat membuat persyaratan-persyaratan sebuah ISP
 - 3.5.2.2. Peserta didik dapat membuat peran dan tanggung jawab pada ISP

- 4.5.1.1. Peserta didik mampu menyelidik persyaratan-persyaratan sebuah ISP
- 4.5.1.2. Peserta didik mampu menyelidik peran dan tanggung jawab pada ISP
- 4.5.2.1. Peserta didik mampu menyajikan informasi persyaratan-persyaratan sebuah ISP
- 4.5.2.2. Peserta didik mampu menyajikan informasi peran dan tanggung jawab pada ISP

- E. Materi Pembelajaran**
Internet dan standart-standart
1. ISP dan layanan-layanannya
 2. Layanan internet ke pengguna akhir
 3. Hirarki internet
 4. Persyaratan-persyaratan sebuah ISP
 5. Peran dan tanggung jawab pada ISP

- F. Metode Pembelajaran**
- Pendekatan : Saintifik
 - Strategi : Cooperatif Learning
 - Model : Problem Based Leraning
 - Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

- G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :**
1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. Software Cisco Packet Tracer
 3. Sumber Belajar
 - a. Sondy CK, 2014. Rancang Bangun Jaringan Kelas SMK Kelas XI, Jakarta:Yudhistira
 - b. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ol style="list-style-type: none"> 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah 	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang interaksi server-klien yang telah disediakan guru 2. Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang persyaratan-persyaratan sebuah ISP dan peran dan tanggung jawab pada ISP	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang persyaratan-persyaratan sebuah ISP berdasarkan pengamatan yang dilakukan 2. Guru menanyakan peran dan tanggung jawab pada ISP berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi persyaratan-persyaratan sebuah ISP dari labsheet maupun sumber lain 2. Peserta didik mencari informasi dan peran dan tanggung jawab pada ISP dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan tentang persyaratan-persyaratan sebuah ISP dan peran dan tanggung jawab pada ISP yang telah diamati dengan melakukan percobaan menggunakan software packet tracer	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik tentang persyaratan-persyaratan sebuah ISP dan peran dan tanggung jawab pada ISP dengan bimbingan guru	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan persyaratan-persyaratan sebuah ISP dan peran dan tanggung jawab pada ISP	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya	
	4 Berdoa	

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (trelampil)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Pensekoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13409	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13410	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13411	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13412	ARIS MUNANDAR				
13413	BAGAS ALI ALBAB				
13414	BAGAS TRI SASONGKO				
13415	BAGUES YULIANTO				
13416	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13417	BAGUS NURCAHYO				
13418	DENI RAMADHAN				
13419	HARI SABARNO				
13420	IRA DWI FEBRIYANTI				
13421	JAUHAROTUN NAFISAH				
13422	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13424	MARGIAYANTO				
13425	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13426	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13427	MUHAMMAD RAHMAN				
13428	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13429	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13430	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13431	NANDA LARASATI				
13432	NUR HUSNA ATIKAH				
13433	PANDU FEBRIANTO				
13434	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13435	RAIHAN PRABANGKORO				
13436	ROSID NUGROHO				
13437	RINI NUR HIDAYAH				
13438	SUKRON FATKHUROHMAN				
13439	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.5 Memahami Internet dan pemanfaatannya	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok :
Internet dan standart-standart

- ISP dan layanan-layanannya
- Layanan internet ke pengguna akhir
- Hirarki internet
- Persyaratan-persyaratan sebuah ISP
- Peran dan tanggung jawab pada ISP

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Jelaskan peran ISP sebagai penyedia jasa layanan internet adalah !

Selamat mengerjakan!
Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Sebagai media yang memberikan jasa untuk berhubungan dengan internet.	2
	Menghubungkan pelanggan ke gateway internet terdekat	2
	Menyediakan modem untuk dialup.	2
	Menghubungkan seoran pengguna ke layanan informasi World Wide Web (www).	2
	Memungkinkan seorang pengguna menggunakan layanan surat elektronik (e-mail).	2
	Memungkinkan seorang pengguna melakukan percakapan suara via internet.	2
	Memberi tempat untuk homepage.	2
	ISP melakukan proteksi dari penyebaran virus dengan menerapkan sistem antivirus untuk pelanggannya	2
	Skor maksimal	18

Nilai Pegetahuan = (Jumlah skor + 2) x 5

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah jaringan ISP menggunakan software packet tracer !

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	e. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	f. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		

	a. kemampuan menggunakan software packet tracer	Kemampuan menggunakan software packet tracer tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan software packet tracer cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan software packet tracer kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan simulasi	Pembuatan simulasi lengkap	91-100
		Pembuatan simulasi cukup lengkap	80-90
		Pembuatan simulasi kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Simulasi	Simulasi yang dibuat tepat	91-100
		Simulasi yang dibuat cukup tepat	80-90
		Simulasi yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan simulasi	Hasil pembuatan simulasi rapi	91-100
		Hasil pembuatan simulasi cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan simulasi kurang rapih	70-79

3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

e. Materi

Fungsi Dan Peran ISP

Fungsi ISP sebagai perusahaan yang menawarkan jasa pelayanan untuk berhubungan dengan internet. Untuk mengakses, kita cukup menghubungi ISP melalui komputer dan modem. Lalu, ISP akan mengurus semua yang diperlukan untuk berhubungan dengan internet. Peran Internet Service Provider (ISP) merupakan sebuah badan usaha milik pemerintah dan swasta yang memberikan fasilitas layanan (service) hubungan ke

jaringan internet. ISP ada yang bersifat tertutup merupakan ISP yang hanya melayani fasilitas jaringan internet untuk jaringan lokal lembaga yang bersangkutan. Misalnya, ISP yang ada pada beberapa departemen milik pemerintah perusahaan-perusahaan besar, lembaga riset, dan lembaga pendidikan. ISP yang bersifat umum merupakan ISP yang memberikan layanan fasilitas jaringan internet untuk masyarakat luas, baik untuk pribadi

maupun untuk kelompok, seperti suatu lembaga yang ingin terhubung dengan jaringan internet. Umumnya, ISP jenis ini bersifat komersial, artinya ISP ini menjual jasa layanan koneksi dengan jaringan internet. Contoh ISP jenis ini adalah WasantaraNet, LinkNet, D-net, TelkomNet, RadNet, dan IndosatNet. Perhatikan, tidak semua ISP dapat berhubungan langsung dengan jaringan internet luar negeri (dunia) karena dana untuk tujuan tersebut sangat mahal. Oleh karena itu, hanya ISP besar yang mampu membangun jaringan internet dengan pihak luar negeri. Untuk menghemat dana, beberapa ISP yang bersifat tertutup tidak melakukan hubungan langsung dengan jaringan internet luar negeri,


melainkan melalui ISP bersifat umum. Jadi, untuk menghubungkan diri ke tempat Internet, Anda perlu berlangganan ke suatu penyedia jasa layanan Internet (Internet Service Provider-ISP). ISP dianggap sebagai pintu gerbang untuk

- Menyediakan modem untuk dial-up.
- Menghubungkan seorang pengguna ke layanan informasi World Wide Web (www).
- Memungkinkan seorang pengguna menggunakan layanan surat elektronik (e-mail).
- Memungkinkan seorang pengguna melakukan percakapan suara via internet.
- Memberi tempat untuk homepage.
- ISP melakukan proteksi dari penyebaran virus dengan menerapkan sistem antivirus untuk pelanggannya.

menghubungkan diri ke Internet. Anda cukup mencari ISP yang berlokasi di kota tempat tinggal Anda.

Peran ISP dalam pengaksesan internet antara lain :

- Sebagai media yang memberikan jasa untuk berhubungan dengan internet.
- Menghubungkan pelanggan ke gateway internet terdekat.

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK RBJ			
	Smt1-XI	JARINGAN ISP		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl :	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan membuat:

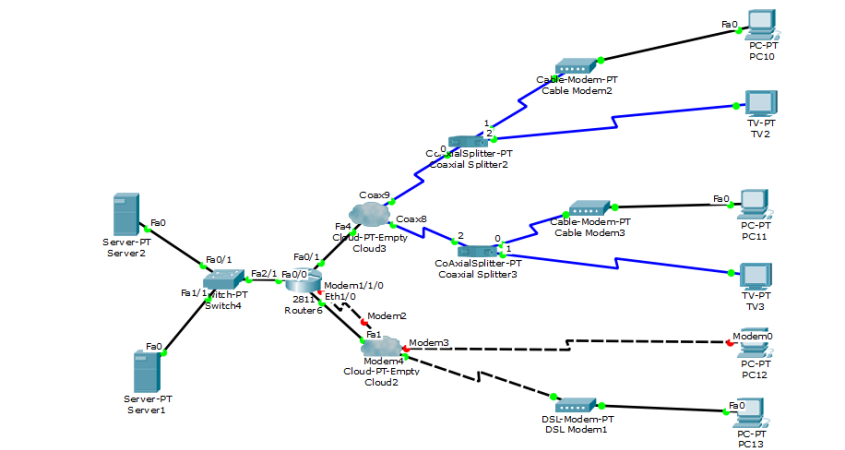
1. Simulasi Jaringan ISP

B. Alat dan Bahan :

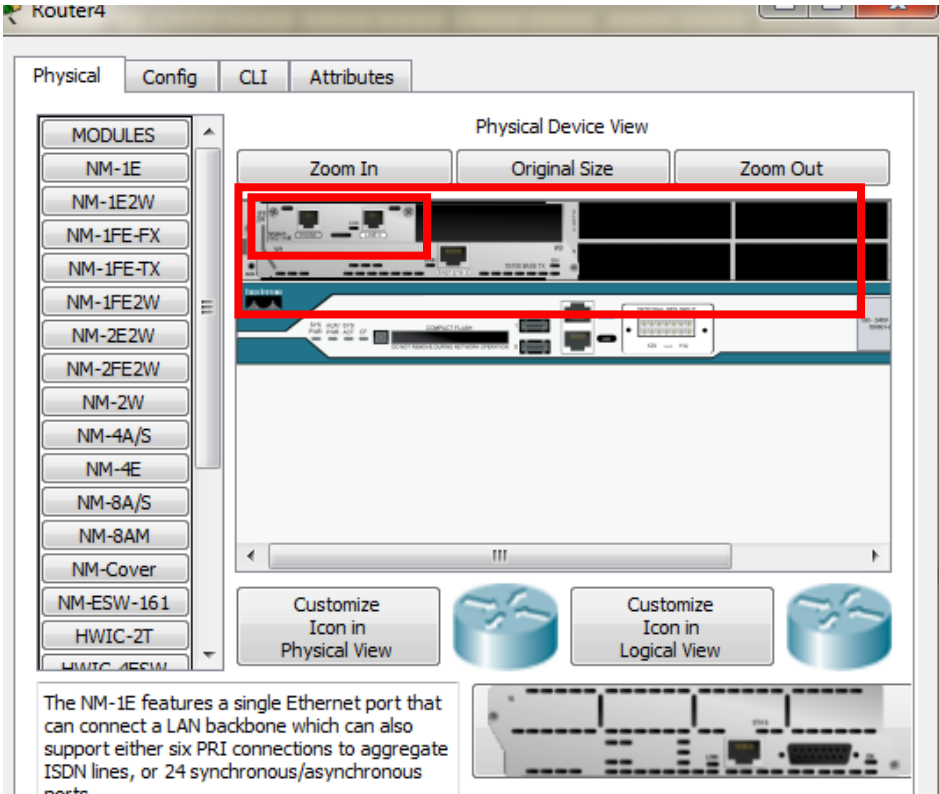
1. Komputer/Laptop
2. Software OS
3. Packet Tracer

C. Langkah Kerja

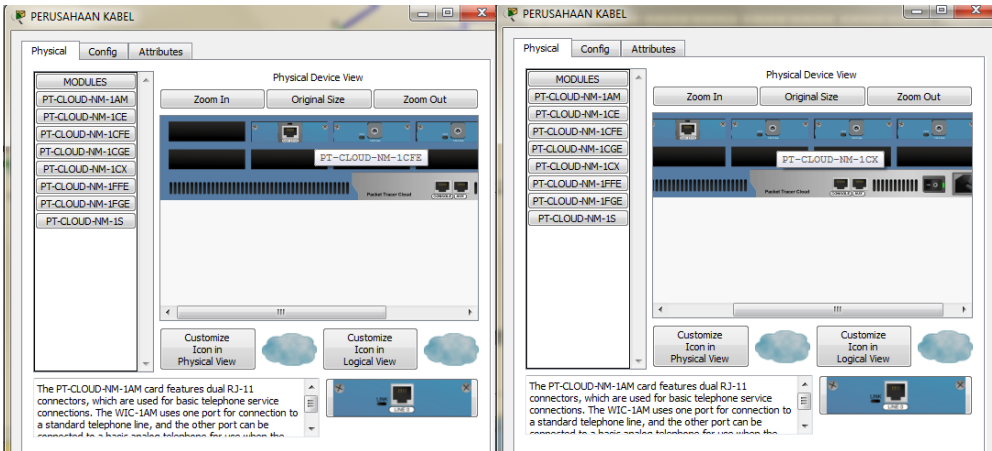
- Persiapan
 1. Buatlah sebuah ISP yang mempunyai 2 Server (DNS dan E-mail server)
 2. ISP terkoneksi dengan 2 perusahaan
 - Yang pertama adalah kabel yang menyediakan TV dan Internet Servis untuk 2 pengguna
rumah, pengguna menggunakan 2 kabel modem untuk koneksi ke internet
 - Yang ke-2 adalah perusahaan Telepon yang menyediakan telepon dan internet servis untuk 2 pengguna :
 - > 1 pengguna menggunakan modem DSL
 - > Yang lain menggunakan Dial Up yang terintegrasi dengan modem untuk koneksi ke Internet
 3. Pengguna menggunakan DNS Server di ISP untuk Domain Web
 4. ISP mempunyai Mail Server yang bernama mail.tkj1.com untuk server e-mail
- Untuk melakukan simulasi maka hal yang dibutuhkan adalah Anda memerlukan 2 server, 1 switch, 1 router 2811 untuk penambahan modul, 2 cloud, 2 coaxial splitter, 2 cable modem, modem DSL kabel coaxial dan kabel telepon. Berikut gambar topologinya



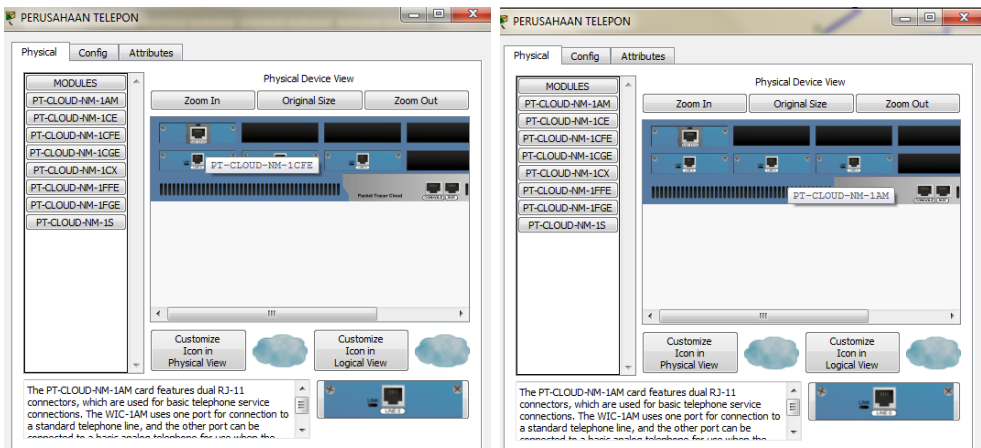
12. Tambahkan beberapa modul di router yaitu NM-1FE2W dan WIC1AM



13. Tambahkan modul pada cloud Perusahaan Kabel yaitu PT-CLOUD-NM-1CFE dan PT-CLOUD-NM-1CX



14. Tambahkan modul pada cloud Perusahaan Telepon yaitu PT-CLOUD-NM-1CFE dan PT-CLOUD-NM-1AM



15. Lakukan konfigurasi IP address pada Router untuk interface. Isi dengan IP Address di bawah ini:

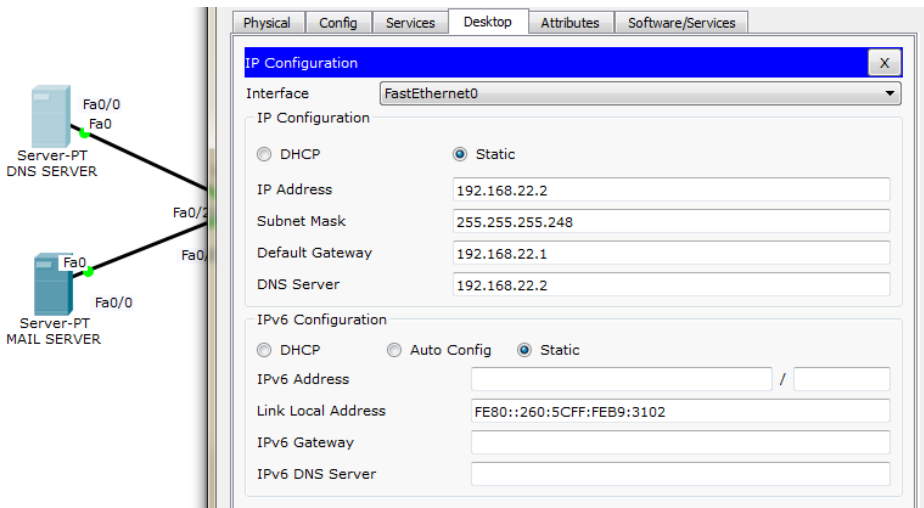
Fa0/0 dengan IP address 192.168.22.1/24

Fa0/1 dengan IP address 192.168.66.1/24

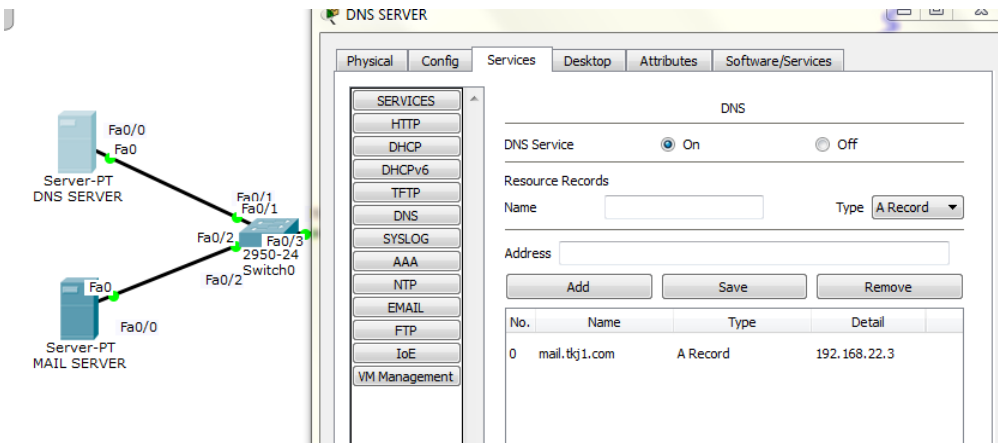
Fa1/0 dengan IP address 192.168.44.1/24

Modem1/1/0 dengan IP address 192.168.99.1

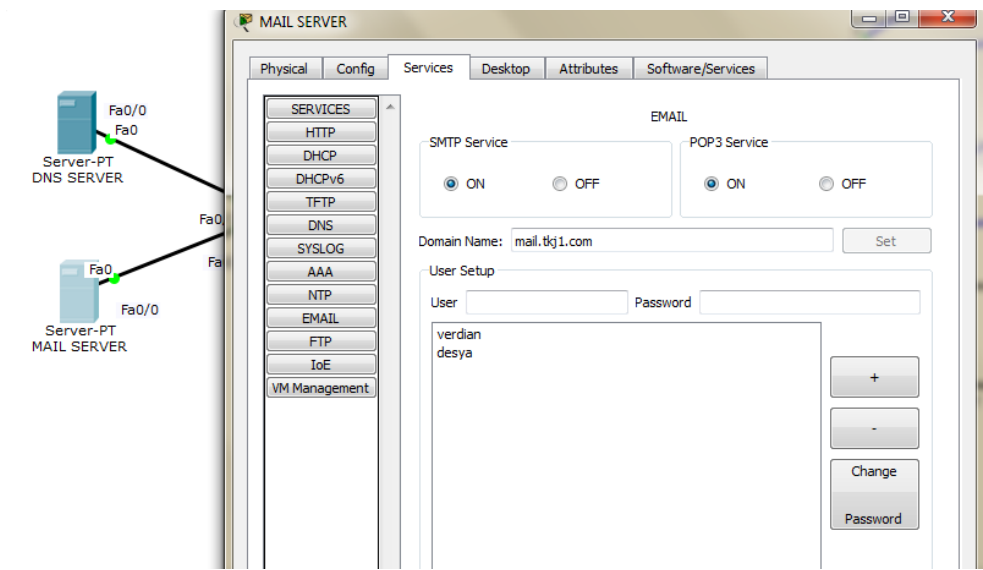
16. Konfigurasi IP Address untuk DNS server seperti gambar di bawah ini



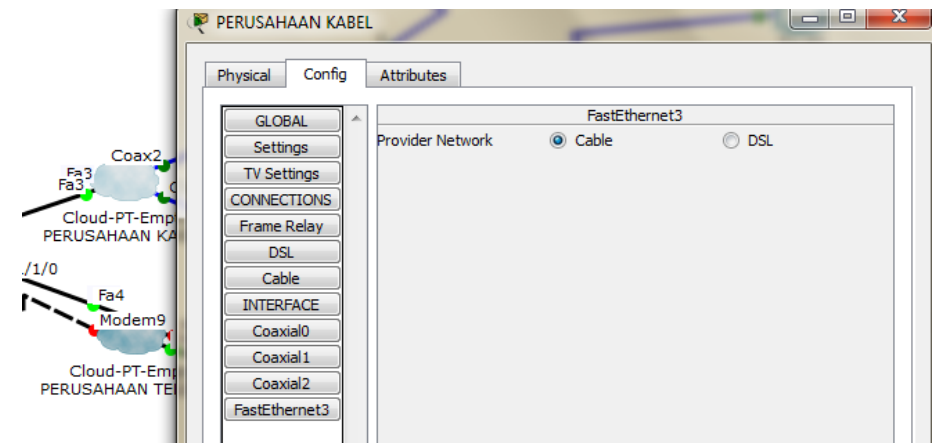
17. Daftarkan domain mail.tkj1.com pada DN server



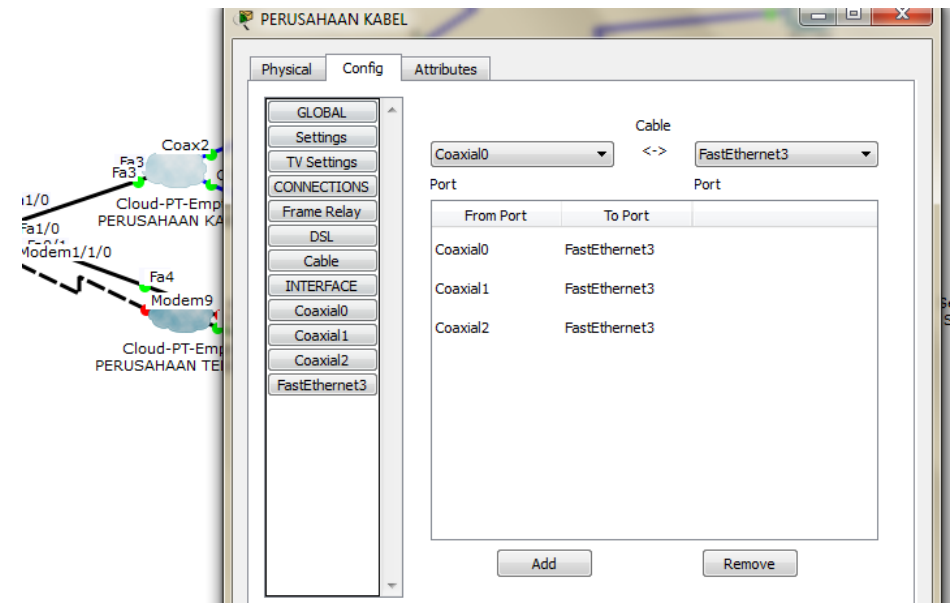
18. Lakukan konfigurasi user pada layanan server



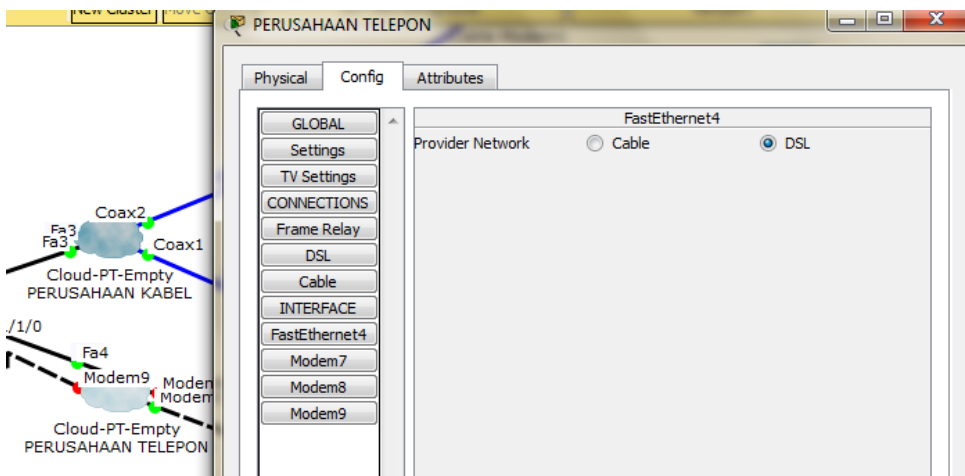
19. Pada Cloud Perusahaan Kabel pilih FastEthernet3 pilih provider Network menjadi Cable



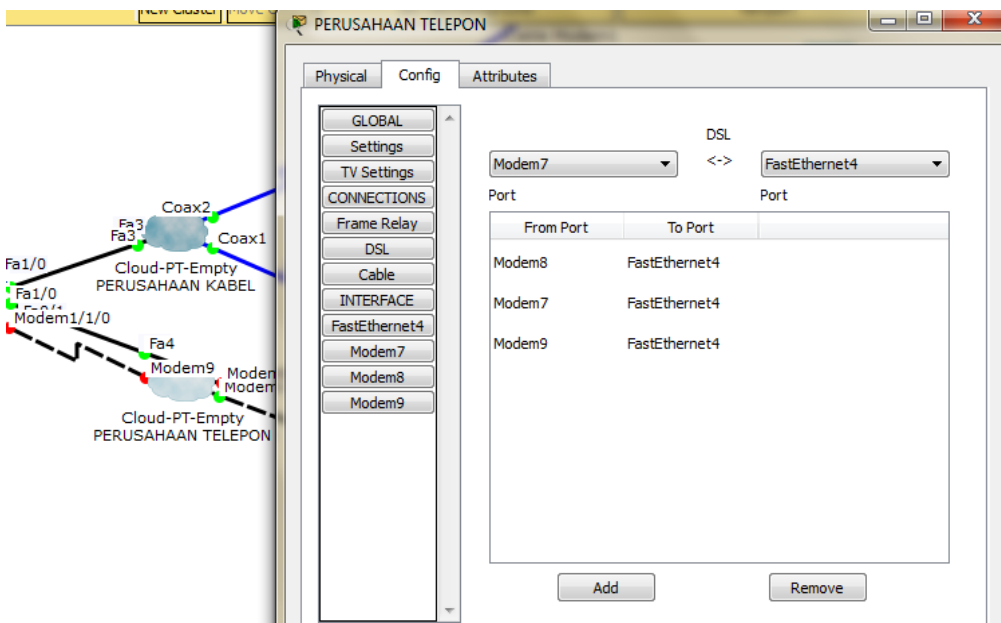
20. Konfigurasi kabel ke port FastEthernet3, pilih Cable dan atur port Coaxial0 to port FastEthernet3 klik Add. Lakukan pada kabel coaxial lainnya



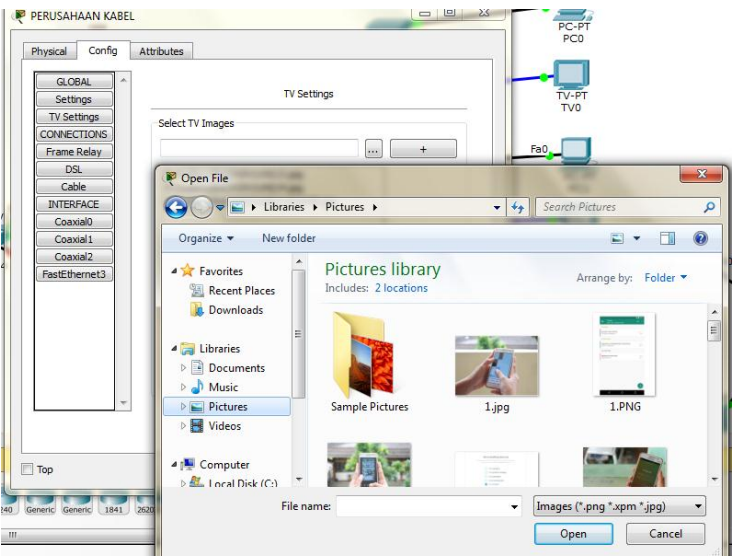
21. Pada Cloud Perusahaan Telepon pilih FastEthernet4 pilih provider Network menjadi DSL



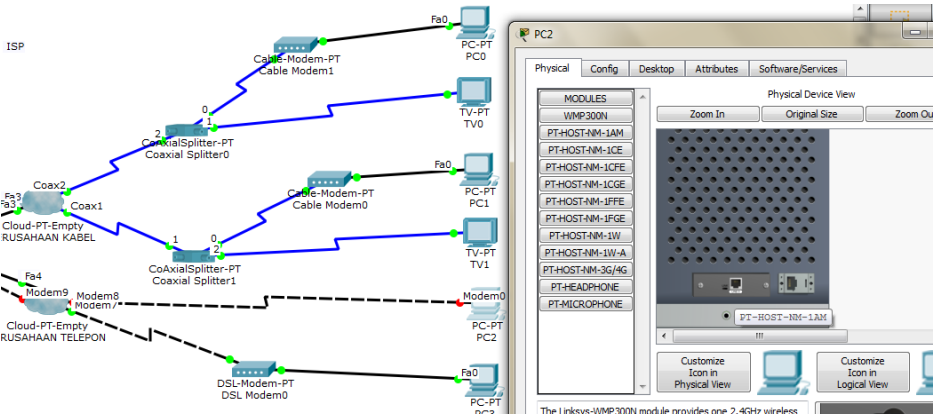
22. Konfigurasi DSL ke port FastEthernet4, pilih DSL dan atur port Modem7 to port FastEthernet4 klik Add. Lakukan pada Modem lainnya



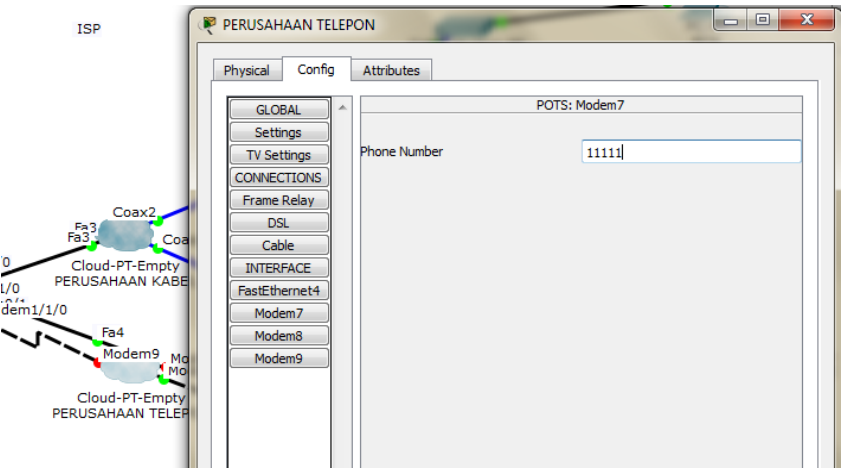
23. Lakukan pengaturan TV untuk menampilkan gambar. Pilih Cloud Perusahaan Kabel>config>TV Setting. Klik tombol option di sebelah field Select TV Image. Apabila sudah pilih gambar dan klik tombol +. Untuk penambahan gambar klik tombol + dan untuk pengurangan gambar klik tombol -. Berikut gambarnya



24. Ubah komputer menjadi modul PT-HOST-NM-1AM



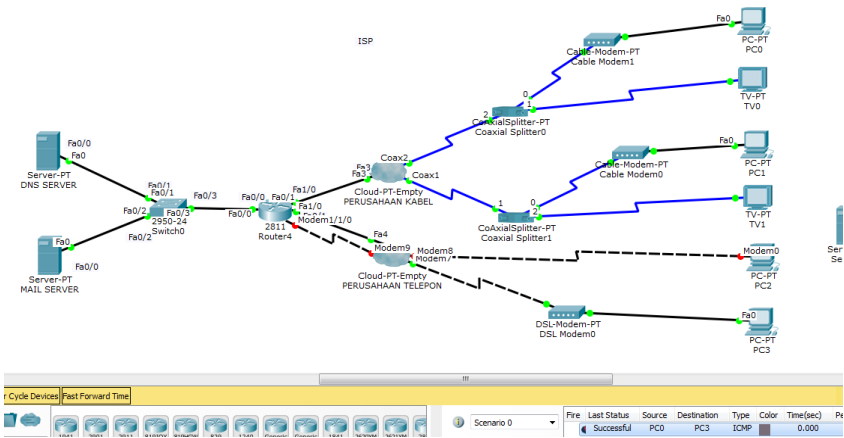
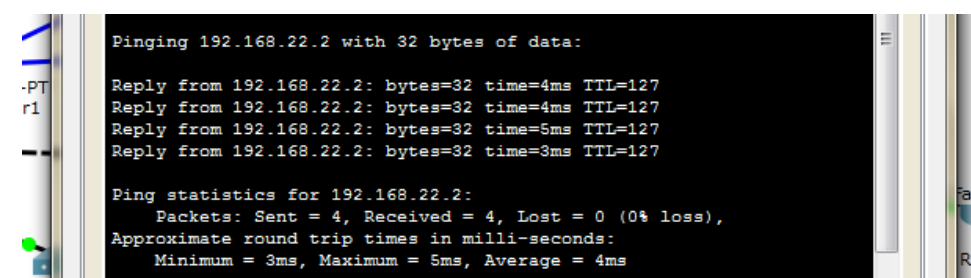
25. Beri nomor pada semua modem dengan cara pilih Cloud Perusahaan Telepon pilih Config pilih modem7, modem8 dan modem9 dan masukkan nomor. Seperti gambar di bawah ini



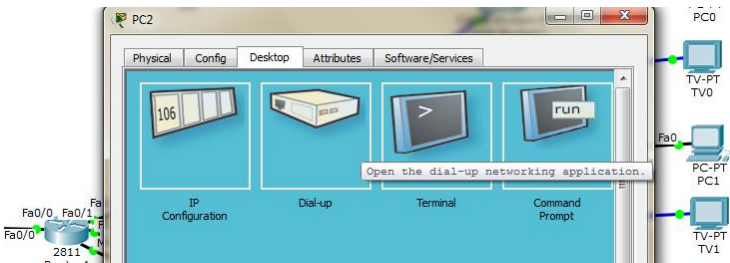
26. Selanjutnya adalah memberikan IP Address pada komputer client. Dalam hal ini akan dilakukan konfigurasi dengan CLI. Caranya klik router pilih CLI. Ketikkan perintah di bawah ini

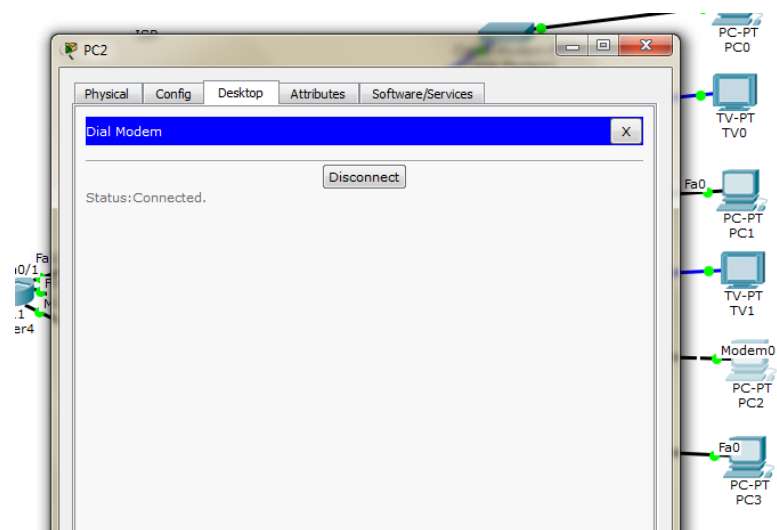
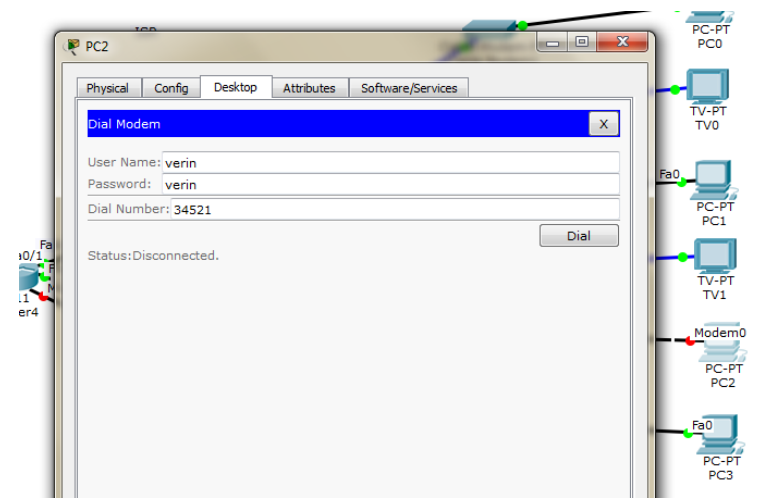
```
Router(config-if)#ip dhcp pool cable
Router(dhcp-config)#net 192.168.44.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#net 192.168.44.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.44.1
Router(dhcp-config)#ip dhcp pool telfon
Router(dhcp-config)#net 192.168.66.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.66.1
Router(dhcp-config)#dns 192.168.22.2
Router(dhcp-config)#ip dhcp pool dsl
Router(dhcp-config)#net 192.168.99.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-roter 192.168.99.1
Router(dhcp-config)#dns 192.168.22.2
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.99.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#user user pass 0 123
```

27. Apabila sudah dilakukan konfigurasi, lakukan pengecekan dengan ping ataupun pengiriman paket



28. Lakukan Dial-Up dengan klik komputer client dan pilih Desktop pilih Dial-Up





D. TUGAS

Buatlah laporan hasil Pratik membuat jaringan ISP !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Aspek-aspek Teknologi Komunikasi Data dan Suara
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4. Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara
- 4.4. Menalar aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.4.1. Meninjau aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara
- 3.4.2. Mengemukakan aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara

Indikator Keterampilan

- 4.4.1. Menyelidiki aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara
- 4.4.2. Menalar aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara,
 - 3.4.1.1. Peserta didik mampu meninjau aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara
 - 3.4.1.2. Peserta didik mampu mengemukakan aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara
 - 4.5.1.1. Peserta didik mampu menyelidiki aspek-aspek teknologi komunikasi data

dan suara

4.5.1.2. Peserta didik mampu menalar aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara

E. Materi Pembelajaran

Teknologi Komunikasi Data dan Suara

1. Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi sata dan suara

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

1. Media
- a. Power Point
- b. Internet
2. Alat/Bahan
- a. Laptop
- b. LCD
- c. Whiteboard
- d. Spidol
- e. Komputer
3. Sumber Belajar
- a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</p> <p>1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai</p> <p>2 Guru melakukan presensi</p> <p>3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai</p> <p>4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus</p> <p>5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini</p> <p>6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</p> <p>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah</p>	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang/gambar tentang teknologi komunikasi pada jaringan komputer, telepon, perangkat bergerak yang telah disediakan guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang teknologi komunikasi pada jaringan komputer, telepon, perangkat bergerak berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi perangkat dan teknologi komunikasi pada komputer dari buku maupun sumber lain 2. Peserta didik mencari informasi perangkat dan teknologi komunikasi pada telepon dari buku maupun sumber lain 3. Peserta didik mencari informasi perangkat dan teknologi komunikasi pada perangkat bergerak buku maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan tentang teknologi komunikasi pada jaringan komputer, telepon, perangkat bergerak yang telah diamati dengan menganalisis perangkat teknologi yang digunakan dalam komunikasi data dan suara	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang perangkat teknologi yang digunakan dalam komunikasi data dan suara dengan bimbingan guru	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis perangkat teknologi yang digunakan dalam komunikasi data dan suara	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGOES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA					
	GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta

	tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	---

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.4.Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

- Mata Pelajaran : Komunikasi Data
 Kelas/Semester : XI/ Ganjil
 Materi Pokok :
 Aspek-aspek Teknologi Komunikasi Data dan Suara
- Memahami aspek-aspek teknologi komunikasi sata dan suara
- Petunjuk :
- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
 - Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Jelaskan Prinsip Kerja Komunikasi yang Anda pahami!
- Apa yang anda ketahui tentang modem?
- Jelaskan yang dimaksud dengan:
 - front-end processor
 - concentrator
 - multiplexer

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Hubungan atau interaksi (pengiriman dan penerimaan) antar device yang terhubung dalam sebuah jaringan, baik yang dengan jangkauan sempit maupun dengan jangkauan yang lebih luas. Komunikasi bisa terjadi jika ada pengirim, penerima, media transmisi data dan protocol.	10	10
2	Modem (Modulator Demodulator) adalah peranti yang memungkinkan data digital dalam pada bagian pengirim dapat dilewatkan ke media transmisi yang bersifat analog dan mengkonversi data analog yang berasal dari media transmisi menjadi data digital pada bagian penerima. Pada modem, bagian yang melakukan perubahan dari bentuk digital ke analog, disebut modulator dan bagian yang melakukan perubahan dari bentuk analog ke digital disebut demodulator.	10	10
3	Front-end processor berupa suatu komputer yang ditujukan secara khusus untuk pengelolaan komunikasi dan dipasangkan ke komputer utama (host) pada system mainframe.	10	30
	Multiplexer adalah peranti yang memungkinkan sebuah media transmisi dapat dipakai untuk melewatkan data oleh sejumlah sumber secara serentak.	10	
	Concentrator adalah komputer yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan pesan-pesan secara sementara yang berasal dari sejumlah terminal sampai pesan-pesan tersebut siap dikirimkan secara serentak ke host.	10	
	Skor maksimal	50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok menganalisis aspek-aspek teknologi komunikasi data dan suara kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan di depan kelas

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presebtasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	g. Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90

		Mengumpulkan informasi kurang	70-79
	h. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90
		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan presentasi kurang	70-79
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Keaktifan peserta didik	Peserta didik aktif	91-100
		Peserta didik cukup aktif	80-90
		Peserta didik kurang aktif	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam	Bekerja dengan disiplin	91-100

	bekerja		
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

e. Materi

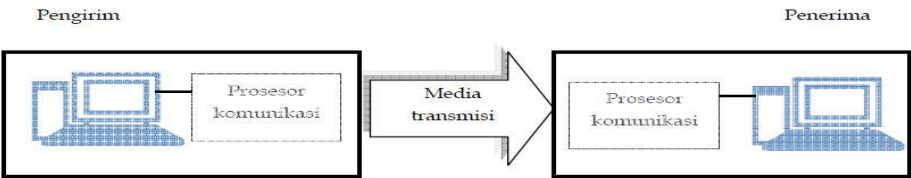
MATERI
KOMUNIKASI DATA

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Teknologi Komunikasi Data dan Suara
Kelas/Semester : XI TKJ/1

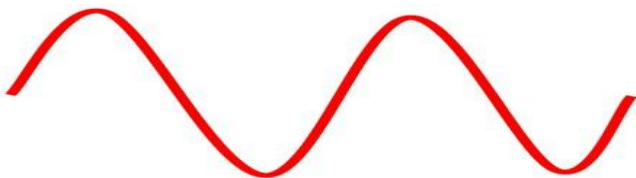


Prinsip Kerja Peralatan Komunikasi

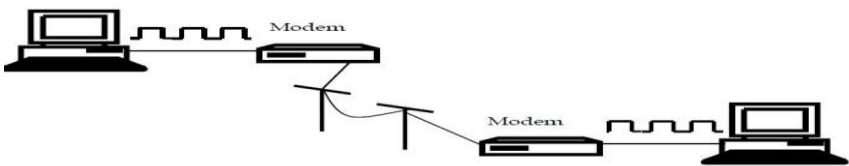
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 4.1 Prinsip Kerja Komunikasi



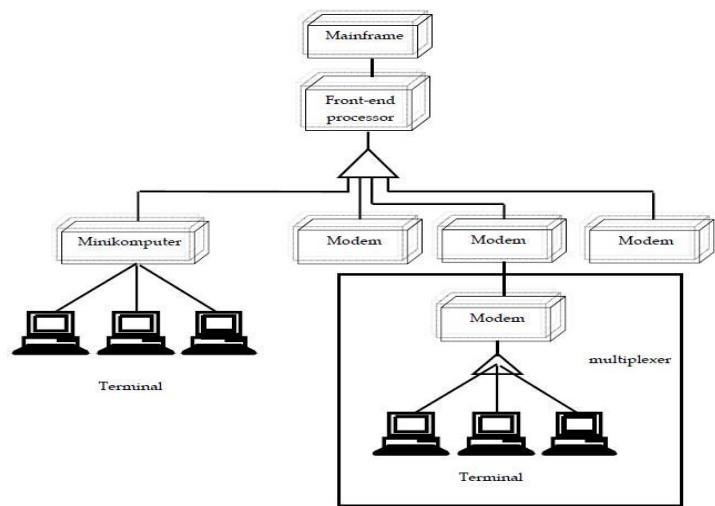
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 4.2 Sistem komunikasi data antara dua buah komputer



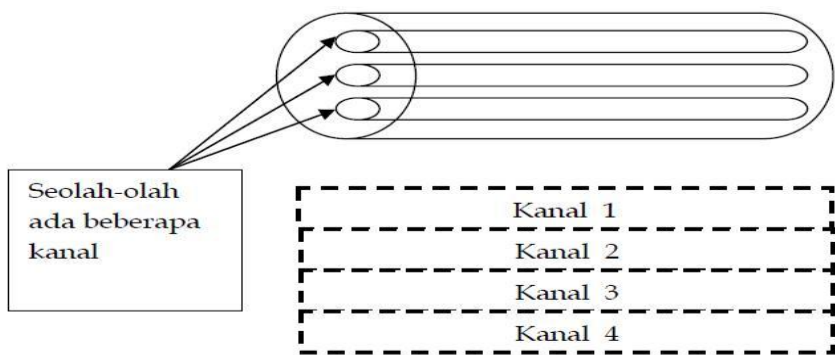
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 4.3 Isyarat Analog



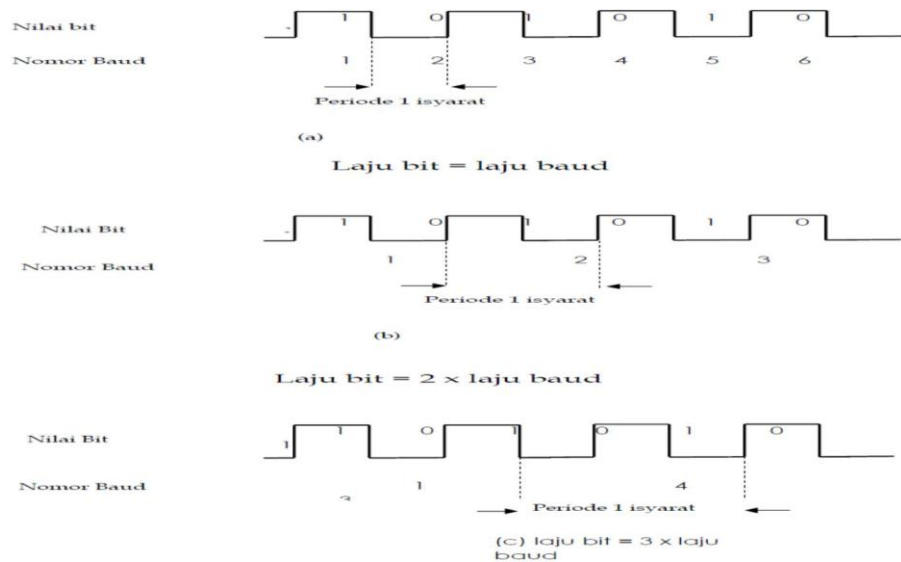
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 4.5 Modem mengubah isyarat dari digital ke analog atau sebaliknya



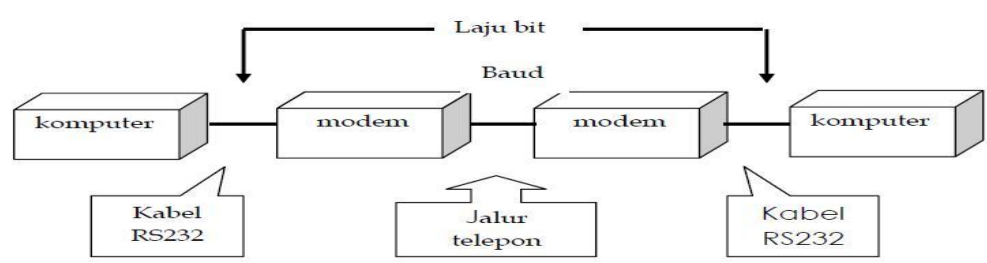
Sumber: Dokumen Kemendikbud
 Gambar 4.6 Model Komunikasi Pada System Yang Besar



Sumber: Dokumen Kemendikbud
 Gambar 4.7 sebuah rangkaian mengandung beberapa kanal



Sumber: Dokumen Kemendikbud
 Gambar 4.8 Perbedaan Laju Bit dan Baud



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 4.9 Penggunaan Istilah Laju Bit Dan Baud

Satuan	Definisi	Singkatan
Kilobit	1000 bit	kb
Kilobit per detik	1000 bit/ detik	kbps
Megabit	1.000.000 bit	Mb
Megabit per detik	1.000.000 bit per detik	Mbps
Gigabit	1.000.000.000 bit	Gb
Gigabit per detik	1.000.000.000 bit/ detik	Gbps
Byte	8 bit	Byte
Kilobyte	$2^{10} = 1.024$ byte	KB
Megabyte	$2^{20} = 1.048.576$ byte	MB
Gigabyte	$2^{30} = 1.073.741.824$ byte	GB
Terabyte	$2^{40} = 1.024$ gigabyte	TB
Exabyte	$2^{50} = 1.024$ terabyte	EB

- Sistem komunikasi merupakan suatu proses pembentukan, penyampaian, penerimaan, pengolahan pesan yang terjadi dalam diri seseorang dan atau diantara dua orang atau lebih untuk menyampaikan tujuan tertentu.
- Komunikasi data adalah hubungan atau interaksi (pengiriman dan penerimaan) antar device yang terhubung dalam sebuah jaringan, baik yang dengan jangkauan sempit maupun dengan jangkauan yang lebih luas. Komunikasi data bisa terjadi jika ada pengirim, penerima, media transmisi data dan protocol
- Sistem Komunikasi Data adalah Komunikasi data yang melibatkan dua buah simpul (umumnya berupa komputer, tetapi bisa juga berupa peralatan yang lain).
- Komponen-komponen penting yang menyusun system komunikasi data, antara lain :
 - a. Komputer untuk memproses data.
 - b. Terminal atau peralatan masukan/keluaran untuk megirimkan atau menerima data.

- c. Media transmisi (media yang menghubungkan antara pengirim dan penerima). Media transmisi sering juga disebut saluran komunikasi
- d. Prosesor komunikasi, yang mendukung pengiriman atau penerimaan data via media transmisi.
- Front-end processor berupa suatu komputer yang ditujukan secara khusus untuk pengelolaan komunikasi dan dipasangkan ke komputer utama (host) pada system mainframe.
 - Multiplexer adalah peranti yang memungkinkan sebuah media transmisi dapat dipakai untuk melewatkan data oleh sejumlah sumber secara serentak.
 - Concentrator adalah komputer yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan pesan-pesan secara sementara yang berasal dari sejumlah terminal sampai pesan-pesan tersebut siap dikirimkan secara serentak ke host.
- e. Perangkat lunak yang mengontrol kegiatan pertukaran informasi.
- Isyarat analog bisa juga disebut isyarat kontinyu, karena bentuknya berupa gelombang yang kontinyu, yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang.
 - Dua parameter/ karakteristik terpenting yang dimiliki oleh isyarat analog, yaitu amplitude dan frekuensi.
 - Isyarat digital biasa juga disebut isyarat diskret. Isyarat ini tersusun atas dua keadaan, yang biasa disebut bit.
 - Sebuah bit dapat berupa nilai 0 (nol) atau 1 (satu).
 - Laju data yang terkadang sering dipertukarkan dan sesungguhnya berbeda. Kedua istilah yang dimaksud adalah : Laju bit (sering kali disebut laju data) menyatakan jumlah bit perdetik, sedangkan laju baud (sering kali disebut baud saja) menyatakan kecepatan isyarat (baik analog maupun digital) yang melalui kanal.
 - Komunikasi audio/suara adalah komunikasi yang menggunakan frekuensi radio sebagai media pengiriman data, data yang dikirimkan berupa suara yang kemudian diubah menjadi sinyal radio dan diterima receiver untuk kemudian diubah lagi menjadi suara lewat bantuan speaker. Contoh komunikasi audio adalah; telepon rumah, radio, dan perangkat HT.
 - Keuntungan menggunakan fasilitas komunikasi audio ialah, kita bisa berkomunikasi dengan seseorang di zona yang berbeda atau tempat yang berbeda, tanpa harus berada di zona atau tempat yang bersamaan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Analisis Kebutuhan Telekomunikasi
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5. Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 4.5. Menyajikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.5.1. Menentukan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 3.5.2. Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 3.5.3. Menyimpulkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan

Indikator Keterampilan

- 4.5.1. Mengidentifikasi kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 4.5.2. Menunjukkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi analisis kebutuhan telekomunikasi,

- 3.5.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 3.5.2.1. Peserta didik mampu menganalisis telekomunikasi dalam jaringan

- 3.5.3.1. Peserta didik mampu menyimpulkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 4.5.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasikan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan
- 4.5.2.1. Peserta didik mampu menunjukkan kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan

E. Materi Pembelajaran
Analisis Kebutuhan Teknologi Telekomunikasi

- 1. Analisis dan peninjauan lapangan
- 2. Analisis kebutuhan sumber daya dalam telekomunikasi
- 3. Analisis kebutuhan perangkat dalam telekomunikasi

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi 	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</p> <p>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian</p>	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) <p>1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan</p>	20 menit
	Problem Statement (Menanya) <p>1. Guru menanyakan tentang tentang hal-hal yang dibutuhkan untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p>	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) <p>1. Peserta didik mencari informasi kebutuhan sumber daya untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan dari buku maupun sumber lain</p> <p>2. Mengeksplorasi perangkat untuk membangun telekomunikasi dalam jaringan</p>	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) <p>1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan menganalisis kebutuhan dan perangkat yang digunakan untuk membangun jaringan</p>	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) <p>1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang kebutuhan dan perangkat yang digunakan untuk membangun jaringan</p>	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) <p>1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis tentang kebutuhan dan perangkat yang digunakan untuk membangun jaringan</p>	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut <p>1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran</p> <p>2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>4 Berdoa</p>	15 menit

I. Penilaian

- d. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- e. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- f. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHafa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
1372	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.5 Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Komunikasi Data

Kelas/Semester : XI/ Ganjil

Materi Pokok :

Analisis Kebutuhan Teknologi Telekomunikasi

- Analisis dan peninjauan lapangan
- Analisis kebutuhan sumber daya dalam telekomunikasi
- Analisis kebutuhan perangkat dalam telekomunikasi

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Berikan contoh peralatan teknologi informasi dan peralatan teknologi komunikasi!
- Jelaskan hal-hal yang harus diperhatikan saat membangun sebuah jaringan!
- Apa yang dimaksud dengan wireline dan wireless dan jelaskan perbedaannya!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Peralatan Teknologi Informasi adalah segala alat untuk mengolah dan menyajikan informasi. Contoh : komputer (PC, laptop, PDA)	5	10
	Peralatan Teknologi Komunikasi adalah segala alat yang berfungsi untuk memindahkan informasi dari satu tempat ke tempat yang lain Contoh : telegraf, telepon, radio, tv, modem, satelit, hp, faximile	5	
2	Kekurangan alamat. Alamat IP alamat terbatas pada 2-32 dan kini sedang berlangsung usaha untuk meningkatkan jumlah alamat ini sampai 2-128. <ul style="list-style-type: none">• Perusahaan tidak bisa menggunakan semua 2-24 alamat yang diijinkan oleh suatu kelas A.• Pengalamatan Kelas C menjadi lebih efektif tetapi metode ini meningkatkan ukuran tabel routing dalam router, mengurangi efisiensi paket yang di-forward.	4	20
	Kendali yang didesentralisasi membuat jaringan mudah diskalakan. namun juga mendatangkan ancaman membuat suatu service tidak terjamin integritasnya. Perlu perhatian terhadap aspek keamanan. Ini juga berarti tidak ada cara yang sama untuk melakukan perhitungan pemakaian, yang justru amat diperlukan untuk menjamin Mutu Layanan (QoS) untuk aplikasi-aplikasi seperti aplikasi multimedia.	2	
	Multimedia (suara, video, dan data) aplikasi yang memerlukan kinerja secara real-time juga membutuhkan jaminan ketersediaan bandwidth minimum atau sambungan dengan latency yang variasinya kecil (jitter). -> Parameter jaminan Mutu Layanan (Qos) ini tidak lagi didukung dengan teknologi internet yang ada sekarang.	2	
	QoS memerlukan sinyal tertentu untuk menginformasikan kepada semua router tentang parameter jalur yang harus tersedia untuk masing-masing kelas lalu lintas data.	2	
	Lalu lintas arus data yang baru harus dapat mengizinkan atau menolak entry tertentu yang akan masuk ke jaringan berdasarkan keadaan lalu lintas arus yang ada sekarang agar memenuhi parameter QoS. Ini sukar untuk dipenuhi di bawah kendali jaringan desentralisasi.	2	
	Penundaan Delay pada setiap workstation relatif rendah, luas bandwidth relatif tinggi.	2	
	Rasio kesalahan selama transmisi data rendah.	2	

	WorkStation mempunyai kemampuan untuk memancarkan pesan secara satu persatu atau secara keseluruhan (multicast).	2	
	Hubungan secara peer to peer antara workstation yang terhubung dapat berlaku hubungan master/slave.	2	
3	Wireline adalah media transmisi dengan menggunakan kabel sebagai perantara antara pengirim dan penerima. Wireline biasanya digunakan untuk jaringan dalam jarak dekat seperti dalam satu kantor atau gedung.Akan tetapi,tidak menutup kemungkinan wireline dapat digunakan untuk jaringan komunikasi jarak jauh,seperti pada pesawat telepon dan sambungan Internet.	10	20
	Jaringan wireless adalah jaringan dengan menggunakan teknologi nirkabel, dalam hal ini adalah hubungan telekomunikasi suara maupun data dengan menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai pengganti kabel, teknologi nirkabel, ini lebih sering disingkat dengan istilah jaringan wireless. Jaringan wireless memungkinkan pengguna menjelajahi world wide web atau tersambung ke jaringan tanpa kekusutan kabel.	10	
	Skor maksimal	50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan di depan kelas

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presebtasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a.Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90
		Mengumpulkan informasi kurang	70-79
	b. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90

		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan presentasi kurang	70-79
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Keaktifan peserta didik	Peserta didik aktif	91-100
		Peserta didik cukup aktif	80-90
		Peserta didik kurang aktif	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100

		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

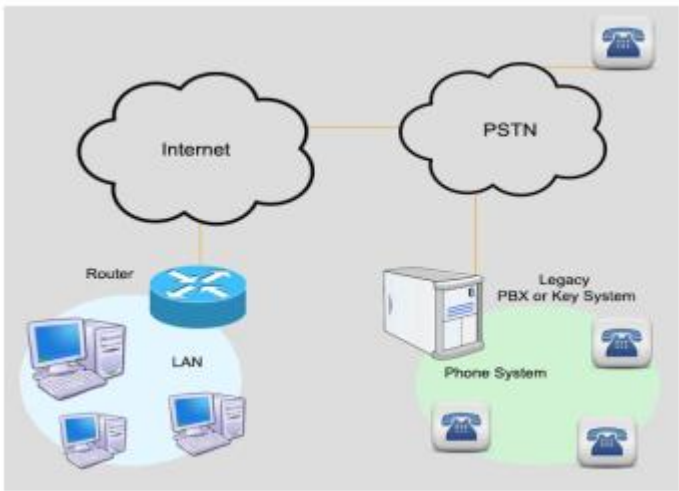
$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

e. Materi

**MATERI
KOMUNIKASI DATA**

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Analisis Kebutuhan Telekomunikasi
Kelas/Semester : XI TKJ/1



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 5.1 Wireline (jaringan kabel)



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 5.2 Wireless (jaringan tanpa kabel)

- Teknologi informasi dan komunikasi merupakan teknologi yang menggabungkan komputer dengan jalur-jalur komunikasi berkecepatan tinggi.
- Teknologi ini dapat di pergunakan untuk mengirimkan data, baik berupa teks atau simbol, suara (audio), gambar (image), ataupun gambar bergerak (video)
- Pada dasarnya peralatan teknologi informasi dan komunikasi adalah semua peralatan yang dapat menghasilkan informasi dan mengirimkan informasi tersebut ke pihak tertentu.

- Peralatan teknologi informasi dan komunikasi akan terus berkembang mengikuti atau seiring dengan perkembangan jaman.
- Beberapa peralatan teknologi informasi dan peralatan teknologi komunikasi, walaupun informasi dan komunikasi merupakan dua hal yang berbeda tapi pada kenyataannya keduanya sulit untuk dipisahkan.
- Dalam perkembangan teknologinya pun kedua istilah tersebut sering dipergunakan bersama-sama menjadi teknologi informasi dan komunikasi
- Analisis kebutuhan sumber daya dalam telekomunikasi berdasarkan pada wireline dan wireless
- Hal-hal yang harus diperhatikan saat membangun sebuah jaringan telekomunikasi yang mangacu pada tantangan dalam sebuah jaringan. Adapun tantangan tersebut diuraikan sebagai berikut:
 - Kekurangan alamat. alamat IP alamat terbatas pada 2^{32} dan kini sedang berlangsung usaha untuk meningkatkan jumlah alamat ini sampai 2^{128} . Perusahaan tidak bisa menggunakan semua 2^{24} alamat yang diijinkan oleh suatu kelas A.
 - Pengalamatan Kelas C menjadi lebih efektif tetapi metode ini meningkatkan ukuran tabel routing dalam router, mengurangi efisiensi paket yang diforward.
 - Kendali yang didesentralisasi membuat jaringan mudah diskalakan. Namun juga mendatangkan ancaman membuat suatu service tidak terjamin integritasnya. Perlu perhatian terhadap aspek keamanan. Ini juga berarti tidak ada cara yang sama untuk melakukan perhitungan pemakaian, yang justru amat diperlukan untuk menjamin Mutu Layanan (QoS)
 - untuk aplikasi-aplikasi seperti aplikasi multimedia.
 - Multimedia (suara, video, dan data) aplikasi yang memerlukan kinerja secara real-time juga membutuhkan jaminan ketersediaan bandwidth minimum atau sambungan dengan latency yang variasinya kecil (jitter). → Parameter jaminan Mutu Layanan (QoS) ini tidak lagi didukung dengan teknologi internet yang ada sekarang.
 - QoS memerlukan sinyal tertentu untuk menginformasikan kepada semua router tentang parameter jalur yang harus tersedia untuk masing-masing kelas lalu lintas data.
 - Lalu lintas arus data yang baru harus dapat mengizinkan atau menolak entry tertentu yang akan masuk ke jaringan berdasarkan keadaan lalu lintas arus yang ada sekarang agar memenuhi parameter QoS. Ini sukar untuk dipenuhi di bawah kendali jaringan desentralisasi.
 - Penundaan Delay pada setiap workstation relatif rendah, luas bandwidth relatif tinggi.
 - Rasio kesalahan selama transmisi data rendah.
 - WorkStation mempunyai kemampuan untuk memancarkan pesan secara satu persatu atau secara keseluruhan (multicast).
 - Hubungan secara peer to peer antara workstation yang terhubung dapat berlaku hubungan master/slave.
- Perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini berbanding lurus dengan bertambahnya kebutuhan komunikasi masyarakat.

- Sektor telekomunikasi yang merupakan cabang strategis saat ini diarahkan menjadi satu layanan yang mencakup data, suara, gambar dan komunikasi mobile dengan kualitas tinggi.
- Jaringan yang didukung oleh protocol IP semakin fleksibel dalam memenuhi tuntutan kebutuhan layanan-layanan baru di masa depan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Analisis Kebutuhan Bandwidth
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.6. Menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 4.6. Menyajikan hasil analisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.6.1. Menghitung kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 3.6.2. Menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 3.6.3. Menyimpulkan kebutuhan beban/bandwidth jaringan

Indikator Keterampilan

- 4.6.1. Mengidentifikasi kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 4.6.2. Menunjukkan kebutuhan beban/bandwidth jaringan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi analisis kebutuhan telekomunikasi,

- 3.6.1.1. Peserta didik mampu menghitung kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 3.6.2.1. Peserta didik mampu menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 3.6.3.1. Peserta didik mampu menyimpulkan kebutuhan beban/bandwidth jaringan

- 4.6.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kebutuhan beban/bandwidth jaringan
- 4.6.2.1. Peserta didik mampu menunjukan kebutuhan beban/bandwidth jaringan

E. Materi Pembelajaran
Analisis Kebutuhan Bandwidth

- 1. Pengertian bandwidth dan troughput
- 2. Kebutuhan beban/bandwidth dalam jaringan
- 3. Keragaman kebutuhan bandwidth sesuai kebutuhan

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang pengertian bandwidth	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang tentang bandwidth dan hal-hal yang terkait berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi kebutuhan sumber daya untuk membangun jaringan dari buku maupun sumber lain 2. Peserta didik mencari informasi kebutuhan jalur data dalam jaringan dalam jaringan dari buku maupun sumber lain 3. Peserta didik mecar informasi tentang kebutuhan bandwidth dalam jaringan	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan menganalisis kebutuhan bandwidth dalam jaringan	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang kebutuhan bandwidth dalam jaringan	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis tentang kebutuhan bandwidth dalam jaringan	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

a. Jenis Penilaian

- Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
- Tes : Observasi Praktikum (terlampir)

b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)

c. Teknik Penekoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.6 Menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
 Kelas/Semester : XI/ Ganjil
 Materi Pokok :

Analisis Kebutuhan Bandwidth

- Pengertian bandwidth dan troughput
- Kebutuhan beban/bandwidth dalam jaringan
- Keragaman kebutuhan bandwidth sesuai kebutuhan

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Jelaskan pengertian dari Bandwidth dan Throghput!
- Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi Bandwidth dan Throughput!
- Bagaimana cara untuk memperkirakan seberapa besar kebutuhan bandwidth?

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Bandwidth adalah luas atau lebar cakupan frekuensi yang digunakan oleh sinyal dalam medium transmisi. Dalam kerangka ini, Bandwidth dapat diartikan sebagai perbedaan antara komponen sinyal frekuensi tinggi dan sinyal frekuensi rendah. frekuensi sinyal diukur dalam satuan Hertz. sinyal suara tipikal mempunyai Bandwidth sekitar 3 kHz, analog TV broadcast (TV) mempunyai Bandwidth sekitar 6 MHz.	5	10
	Throughtput adalah bandwidth yang sebenarnya (aktual) yang diukur dengan satuan waktu tertentu dan pada kondisi jaringan tertentu yang digunakan untuk melakukan transfer file dengan ukuran tertentu.	5	
2	<ul style="list-style-type: none">- Piranti jaringan.- Tipe data yang ditransfer.- Topologi jaringan.- Banyaknya pengguna jaringan.- Spesifikasi komputer client/user.- Spesifikasi komputer server.- Induksi listrik dan cuaca.	20	20
3	Seberapa besar bandwidth yang dibutuhkan tergantung dari 2 faktor: <ul style="list-style-type: none">- Besar file dalam website anda. Semakin besar file yang akan diakses oleh pengunjung website anda, maka semakin besar kebutuhan bandiwdth anda.- Popularitas website anda. Semakin populer website anda, maka akan semakin banyak pengunjung yang akan melihat website anda dan semakin besar pula kebutuhan bandiwdth hosting anda.	10	20
	Bandwidth yang dibutuhkan = jumlah PC (User) x batas bandwidth Ada dua langkah dasar dalam menghitung bandwidth: <ul style="list-style-type: none">- Menentukan jumlah bandwidth jaringan yang sudah ada.- Menentukan penggunaan rata-rata aplikasi tertentu.	10	
	Skor maksimal	50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok menganalisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil analisis kebutuhan beban/bandwidth jaringan di depan kelas

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presentasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90
		Mengumpulkan informasi kurang	70-79
	b. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90
		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan presentasi kurang	70-79
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Keaktifan peserta didik	Peserta didik aktif	91-100
		Peserta didik cukup aktif	80-90
		Peserta didik kurang aktif	70-79

3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

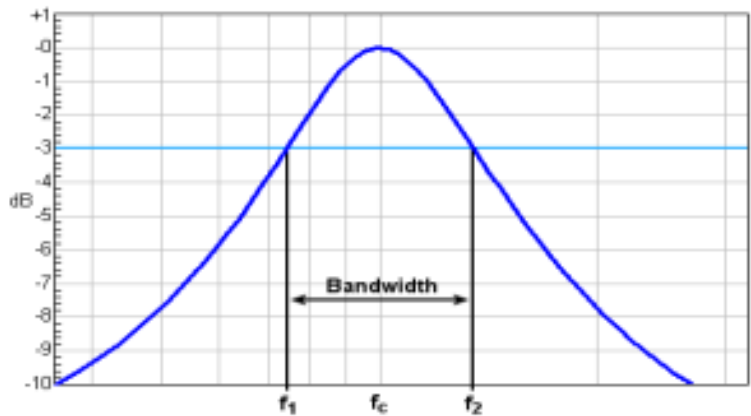
$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

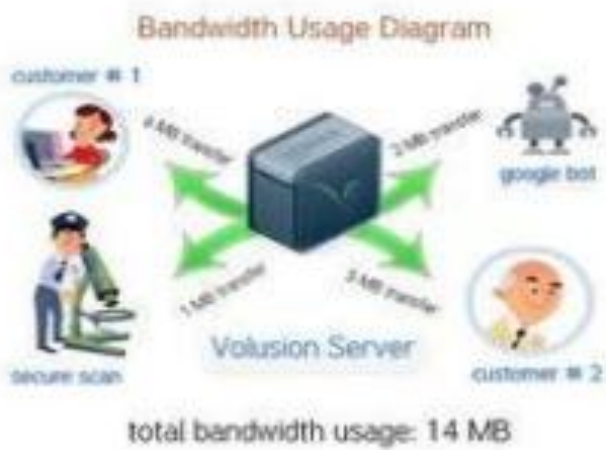
e. Materi

MATERI
KOMUNIKASI DATA

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Analisis Kebutuhan Beban/Bandwidth
Kelas/Semester : XI TKJ/1



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 6.1 Bandwidth



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar.1 Kebutuhan Bandwidth dalam Jaringan

- Bandwidth adalah luas atau lebar cakupan frekuensi yang digunakan oleh sinyal dalam medium transmisi.

- Bandwidth komputer di dalam jaringan Komputer, digunakan sebagai suatu sinonim untuk data transfer rate yaitu jumlah data yang dapat dibawa dari sebuah titik ke titik lain dalam jangka waktu tertentu (pada umumnya dalam detik).
- Bandwidth capacity (kapasitas lebar pita) diartikan sebagai nilai maksimum besaran transfer data (tulisan, gambar, video, suara, dan lainnya) yang terjadi antara server hosting dengan komputer klien dalam suatu periode tertentu.
- Bandwidth merupakan kecepatan maksimum yang dapat digunakan untuk melakukan transmisi data antar komputer pada jaringan IP atau internet.
- Packet loss (kehilangan paket data pada proses transmisi) dan desequencing merupakan masalah yang berhubungan dengan kebutuhan bandwidth, namun lebih dipengaruhi oleh stabilitas rute yang dilewati data pada jaringan, metode antrian yang efisien, pengaturan pada router, dan penggunaan kontrol terhadap kongesti (kelebihan beban data) pada jaringan.
- Troughput adalah bandwidth yang sebenarnya (aktual) yang diukur dengan satuan waktu tertentu dan pada kondisi jaringan tertentu yang digunakan untuk melakukan transfer file dengan ukuran tertentu.
- Adapun parameter dalam menentukan Estimasi penggunaan Bandwidth adalah:
 - Jumlah PC Client pada masingmasing distrik
 - Batas bandwidth yang digunakan
 - Aplikasi apa saja yang dijalankan, dan bagaimana performa servicelevel agreement (SLA) untuk aplikasi-aplikasi tersebut.
- Cara untuk memperkirakan seberapa besar kebutuhan bandwidth adalah dengan: $\text{Bandwidth yang dibutuhkan} = \text{jumlah PC (User)} \times \text{batas bandwidth}$ Ada dua langkah dasar dalam menghitung bandwidth:
 - Menentukan jumlah bandwidth jaringan yang sudah ada.
 - Menentukan penggunaan rata-rata aplikasi tertentu.
- Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Bandwidth dan Throughput :
 - Piranti jaringan.
 - Tipe data yang ditransfer.
 - Topologi jaringan.
 - Banyaknya pengguna jaringan.
 - Spesifikasi komputer client/user.

- Spesifikasi komputer server.
- Induksi listrik dan cuaca.
- Estimasi bandwidth untuk jaringan adalah salah satu faktor penting dalam merancang dan memelihara LAN (Local Area Network) atau WAN (Wide Area Network) yang baik selain Network Device dan teknologi jaringan yang digunakan, karena antara satu dengan yang lainnya saling mempengaruhi baik dari segi kinerja maupun hasilnya.
- Kebutuhan atas bandwidth dari satu jaringan ke jaringan lainnya bisa bervariasi. Sangat penting menentukan berapa banyak bit per detik yang melintasi jaringan dan jumlah bandwidth yang digunakan tiap-tiap aplikasi agar jaringan bisa bekerja cepat dan fungsional.
- Alokasi atau reservasi Bandwidth adalah sebuah proses menentukan jatah Bandwidth kepada pemakai dan aplikasi dalam sebuah jaringan.
- Besarnya saluran atau Bandwidth akan berdampak pada kecepatan transmisi.
- Penggunaan Bandwidth untuk LAN bergantung pada tipe alat atau medium yang digunakan, umumnya semakin tinggi Bandwidth yang ditawarkan oleh sebuah alat atau medium, semakin tinggi pula nilai jualnya.
- Penggunaan Bandwidth untuk WAN bergantung dari kapasitas yang ditawarkan dari pihak ISP, perusahaan harus membeli Bandwidth dari ISP, dan semakin tinggi Bandwidth yang diinginkan, semakin tinggi pula harganya.
- Tersedianya bermacam-macam layanan yang bisa diberikan oleh satelit mempunyai sifat dan karakteristik tersendiri, khususnya apabila dilihat dari parameter akses jamak dan modulasinya.
- Pemilihan parameter modulasi, coding, akses jamak untuk masing-masing layanan akan menyebabkan kebutuhan bandwidth akan berubah sesuai dengan parameter tersebut
- Seberapa besar bandwidth yang dibutuhkan tergantung dari 2 faktor:
 - Besar file dalam website anda. Semakin besar file yang akan diakses oleh pengunjung website anda, maka semakin besar kebutuhan bandwidth anda.
 - Popularitas website anda. Semakin populer website anda, maka akan semakin banyak pengunjung yang akan melihat website anda dan semakin besar pula kebutuhan bandwidth hosting anda.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Server VoIP Softswitch
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.7. Memahami konsep kerja protokoler server softswitch
- 4.7. Menalar konsep kerja protokoler server softswitch

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.7.1. Mengidentifikasi konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.7.2. Menjelaskan konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.7.3. Menggali konsep kerja protokoler server softswitch

Indikator Keterampilan

- 4.7.1. Menyelidiki konsep kerja protokoler server softswitch
- 4.7.2. Menalar konsep kerja protokoler server softswitch

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi analisis kebutuhan telekomunikasi,

- 3.7.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.7.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.7.3.1. Peserta didik mampu menggali konsep kerja protokoler server softswitch

- 4.7.1.1. Peserta didik mampu menyelidiki konsep kerja protokoler server softswitch
- 4.7.2.1. Peserta didik mampu menalar konsep kerja protokoler server softswitch

E. Materi Pembelajaran
Server VoIP Softswitch

- 1. Pengertian VoIP
- 2. Kebutuhan perangkat VoIP
- 3. Konsep kerja server Softswitch

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah 	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang VoIP dan perangkat yang dibutuhkan	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang VoIP dan perangkat yang dibutuhkan berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi konsep dan proses kerja VoIP dari buku maupun sumber lain 2. Peserta didik mencari informasi kebutuhan komunikasi menggunakan VoIP dari buku maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan menganalisis konsep komunikasi menggunakan VoIP	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang konsep komunikasi menggunakan VoIP	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis tentang konsep komunikasi menggunakan VoIP	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

- Teknik Penilaian sikap religi**
- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.7 Memahami konsep kerja protokoler server softswitch	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
 Kelas/Semester : XI/ Ganjil
 Materi Pokok :

- Server VoIP Softswitch
- Pengertian VoIP
 - Kebutuhan perangkat VoIP
 - Konsep kerja server Softswitch

- Petunjuk :
- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
 - Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

- soal
- Apakah kepanjangan dari VoIP dan jelaskan pengertiannya!
 - Jelaskan cara kerja VoIP!
 - Sebutkan perangkat VoIP yang Anda ketahui!

Selamat mengerjakan!
 Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	VOIP : Voice Over Internet Protocol	5	10
	Voice over Internet Protocol (juga disebut VoIP, IP Telephony, Internet telephony atau Digital Phone) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet.	10	
2	Cara kerja VoIP adalah mengubah suara analog yang didapatkan dari speaker pada Komputer menjadi paket data digital, kemudian dari PC diteruskan melalui Hub/ Router/ ADSL Modem dikirimkan melalui jaringan internet dan akan diterima oleh tempat tujuan melalui media yang sama.	20	20
3	Komputer yang terhubung ke jaringan TCP/IP atau internet yang dilengkapi dengan kartu suara (sound card) atau bisa pula menggunakan PDA yang terhubung ke Wi-Fi hotspot.	5	15
	Headset yang dilengkapi dengan mikrofon dan speaker.	5	
	Software client VoIP berbasis SIP atau IAX yang disebut dengan softphone yang dapat diperoleh dari beberapa situs, misalnya situs (http://www.voiprakyat.or.id), seperti Cubix, Idefisk, Sjphone, X-lite yang berbasis SIP atau Iaxlite dan Idefisk yang berbasis IAX.Internet Telepon PC ke PC	5	
Skor maksimal		50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok menganalisis konsep kerja protokoler server softswitch kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil analisis konsep kerja protokoler server softswitch di depan kelas

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presentasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90
		Mengumpulkan informasi kurang	70-79

	b. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90
		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan presentasi kurang	70-79
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Keaktifan peserta didik	Peserta didik aktif	91-100
		Peserta didik cukup aktif	80-90
		Peserta didik kurang aktif	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90

		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

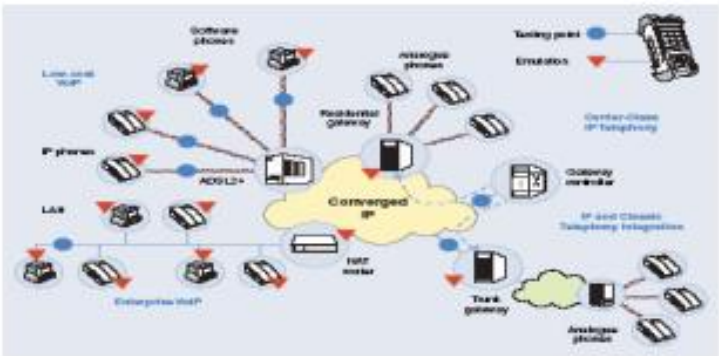
$$NK = \frac{\Sigma Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times Bobot$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

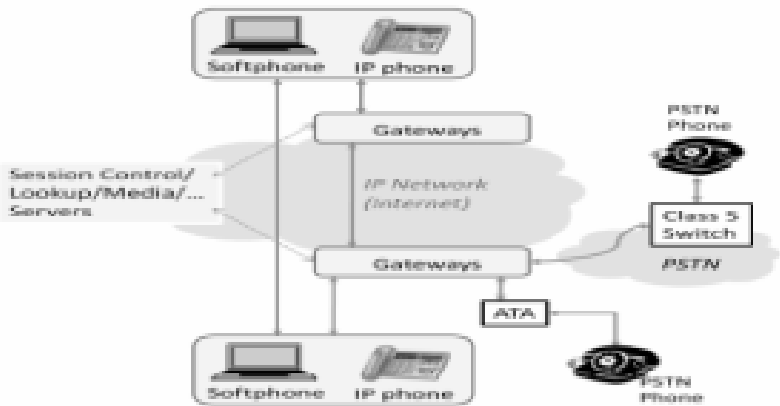
e. Materi

MATERI
KOMUNIKASI DATA

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Server VoIP Softswitch
Kelas/Semester : XI TKJ/1



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.1 VOICE OVER IP



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.2 Arsitektur Dasar VoIP



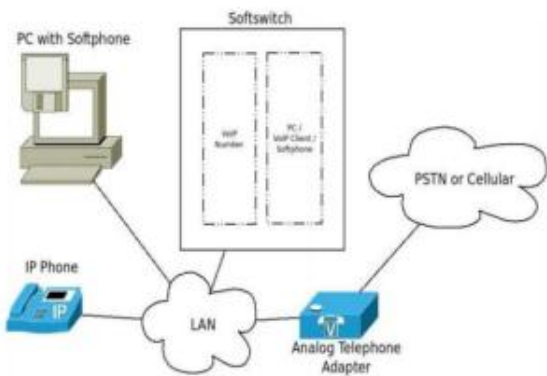
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.3 Kartu Suara (Sound Card)



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.4 Headset



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.5 VoIP Rakyat ISP selular



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 7.6 Cara Kerja VoIP

- Voice over Internet Protocol (juga disebut VoIP, IP Telephony, Internet telephony atau Digital Phone) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet.
- Voice over Internet Protocol (VoIP) dikenal juga dengan sebutan IP Telephony didefinisikan sebagai suatu sistem yang menggunakan jaringan internet untuk mengirimkan data paket suara dari suatu tempat ke tempat yang lain menggunakan perantara protokol IP
- Teknologi ini mampu melewati trafik suara yang berbentuk paket melalui jaringan IP.
- Jaringan IP sendiri adalah merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis packet-switch
- Kebutuhan minimal peralatan VoIP Selain keberadaan jaringan komputer berbasis internet yang menggunakan protokol TCP/IP, sebuah infrastruktur VoIP yang sederhana tidak membutuhkan peralatan tambahan. Peralatan yang diperlukan hanya berupa:
 - Komputer yang terhubung ke jaringan TCP/IP atau internet yang dilengkapi dengan kartu suara (sound card) atau bisa pula menggunakan PDA yang terhubung ke Wi-Fi hotspot.
 - Headset yang dilengkapi dengan mikrofon dan speaker.
 - Software client VoIP berbasis SIP atau IAX yang disebut dengan softphone yang dapat diperoleh dari beberapa situs, misalnya situs (<http://www.voiprakyat.or.id>), seperti Cubix, Idefisk, Sjphone, X-lite yang berbasis SIP atau Iaxlite dan Idefisk yang berbasis IAX. Internet Telepon PC ke PC
- Protokol-protokol Penunjang VoIP
 - TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol) merupakan sebuah protokol yang digunakan pada jaringan internet. Protokol ini terdiri dari dua bagian besar, yaitu TCP dan UDP serta dibawah lapisan tersebut ada protokol yang bernama IP.
 - o Transmission Control Protocol (TCP) merupakan protokol yang menjaga reliabilitas hubungan komunikasi end-to-end.
 - User Datagram Protocol (UDP) merupakan salah satu protocol utama diatas IP, yang lebih sederhana dibandingkan dengan TCP. UDP digunakan untuk situasi yang tidak mementingkan mekanisme reliabilitas. UD digunakan pada VoIP pada pengiriman audio streaming yang berlangsung terus menerus dan lebih mementingkan kecepatan pengiriman data agar tiba di tujuan tanpa memperhatikan

adanya paket yang hilang walaupun mencapai 50% dari jumlah paket yang dikirimkan.

- Internet Protocol (IP) Internet Protocol didesain untuk interkoneksi sistem komunikasi komputer pada jaringan paket switched. SIP (Session Initiation Protocol).
- SIP yaitu protokol yang digunakan untuk inisiasi, modifikasi dan terminasi sesi komunikasi VoIP.
- Cara kerja VoIP adalah mengubah suara analog yang didapatkan dari speaker pada Komputer menjadi paket data digital, kemudian dari PC diteruskan melalui Hub/Router/ADSL Modem dikirimkan melalui jaringan internet dan akan diterima oleh tempat tujuan melalui media yang sama. Atau bisa juga melalui media telepon diteruskan ke phone adapter yang disambungkan ke internet dan bisa diterima oleh telepon tujuan.
- Prinsip kerja dari sistem layanan VoIP adalah sebagai berikut :
 - Client-client yang terhubung dalam sistem tersebut mempunyai nomor IP Address sendiri. Untuk bisa berkomunikasi antar client, maka masing-masing client harus terregister di IP PBX Server.
 - Setelah diregistrasi, setiap client akan mendapat nomor user (user account). Sebuah client, jika ingin berkomunikasi dengan client lain harus men-dial nomor user dari client tujuan sesuai dengan nomor registrasi yang diberikan oleh IP PBX server.
 - Komunikasi antar client ini selalu dimonitor oleh server.
- Asterisk adalah salah satu software Server VoIP yang didistribusikan melalui GPL (GNU General Public License) dimana seperti software open source lainnya, dapat didownload gratis dari internet.
- Aplikasi VoIP dan Keamanannya
 - Skype

Salah satu aplikasi VoIP yang tersedia adalah Skype. Skype adalah "software" aplikasi komunikasi suara berbasis IP melalui internet antara sesama pengguna Skype.
 - Neetmeting

Neetmeting adalah aplikasi ini dikembangkan oleh Microsoft yang merupakan salah satu aplikasi yang mendukung VoIP dan juga Video Conference.
 - X-Lite

X-Lite adalah sebuah aplikasi opensource pendukung VoIP yang menggunakan teknologi SIP (Session Initiation Protocol). XLite di kembangkan

pertama sekali oleh CounterPath ada 2 release yang telah dikeluarkan untuk aplikasi ini yang mempunyai perbedaan feature

- Layanan keamanan yang diberikan adalah sebagai berikut :
 - Privacy
 - Authentication
 - VoIP call private network
 - Firewall dan Packetized Voice
 - VoIP Lockdown

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Diagram Komunikasi VoIP
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8. Memahami diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP
- 4.8. Menalar diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.8.1. Mengidentifikasi diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP
- 3.8.2. Menjelaskan diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP
- 3.8.3. Menggali diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP

Indikator Keterampilan

- 4.8.1. Menyelidiki diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP
- 4.8.2. Menalar diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi analisis kebutuhan telekomunikasi,

- 3.8.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.8.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep kerja protokoler server softswitch
- 3.8.3.1. Peserta didik mampu menggali konsep kerja protokoler server softswitch

- 4.8.1.1. Peserta didik mampu menyelidiki konsep kerja protokoler server softswitch
- 4.8.2.1. Peserta didik mampu menalar konsep kerja protokoler server softswitch

E. Materi Pembelajaran
Diagram Komunikasi VoIP

- 1. Diagram VoIP
- 2. Proses kerja dalam komponen diagram VoIP

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Lering
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
- 3. Sumber Belajar
 - a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang diagram VoIP dan proses kerja dalam tiap blok	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang VoIP dan perangkat yang dibutuhkan berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi konsep dan proses kerja VoIP setiap blok dari buku maupun sumber lain 2. Peserta didik mencari informasi kebutuhan komunikasi menggunakan VoIP dari buku maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan menganalisis proses setiap blok komunikasi menggunakan VoIP	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang proses setiap blok komunikasi menggunakan VoIP	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis tentang proses setiap blok komunikasi menggunakan VoIP	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian


- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi

- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
- Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.8 Memahami diagram rangkaian operasi komunikasi VoIP	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
 Kelas/Semester : XI/ Ganjil
 Materi Pokok :
 Diagram Komunikasi VoIP

- Diagram VoIP
- Proses kerja dalam komponen diagram VoIP

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Jelaskan prnsip kerja dari sistem layanan VoIP!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Client-client yang terhubung dalam sistem tersebut mempunyai nomor IP Address sendiri. Untuk bisa berkomunikasi antar client, maka masing-masing client harus terregister di IP PBX Server	8	20
	Setelah diregistrasi, setiap client akan mendapat nomor user (user account). Sebuah client, jika ingin berkomunikasi dengan client lain harus men-dial nomor user dari client tujuan sesuai dengan nomor registrasi yang diberikan oleh IP PBX server	7	
	Komunikasi antar client ini selalu dimonitor oleh server	5	
	Skor maksimal	20	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 5

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok menganalisis Proses kerja dalam komponen diagram VoIP kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil analisis Proses kerja dalam komponen diagram VoIP

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presentasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90
		Mengumpulkan informasi kurang	70-79
	b. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90
		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan	70-79

		presentasi kurang	
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Keaktifan peserta didik	Peserta didik aktif	91-100
		Peserta didik cukup aktif	80-90
		Peserta didik kurang aktif	70-79
	3)	Sikap Kerja	
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
	4)	Waktu	
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100

		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

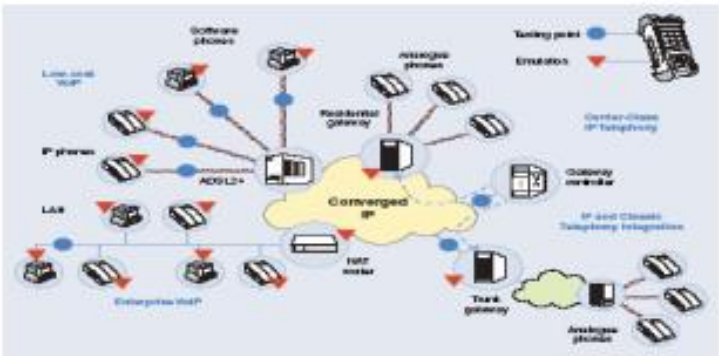
$$NK = \frac{\Sigma Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times Bobot$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

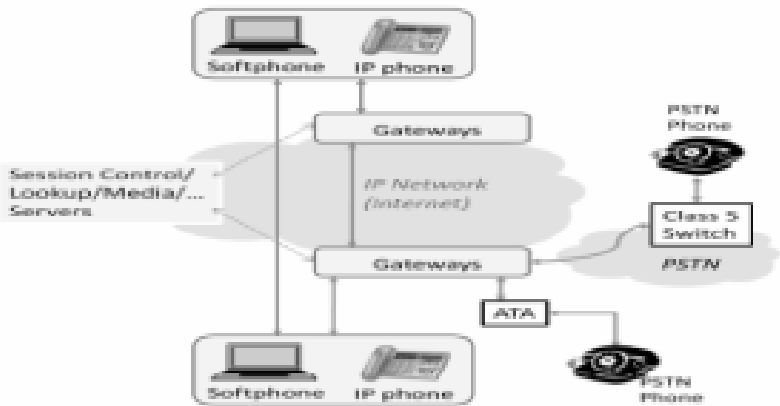
e. Materi

MATERI
KOMUNIKASI DATA

Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Diagram Komunikasi VoIP
Kelas/Semester : XI TKJ/1



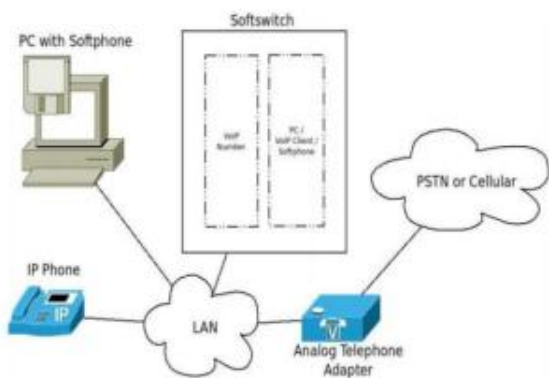
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 8.1 VOICE OVER IP



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 8.2 Arsitektur Dasar VoIP



Sumber: Dokumen Kemendikbud
 Gambar 8.3 VoIP Rakyat ISP selular



Sumber: Dokumen Kemendikbud
 Gambar 8.4 Cara Kerja VoIP

- Voice over Internet Protocol (juga disebut VoIP, IP Telephony, Internet telephony atau Digital Phone) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet.
- Voice over Internet Protocol (VoIP) dikenal juga dengan sebutan IP Telephony didefinisikan sebagai suatu sistem yang menggunakan jaringan internet untuk mengirimkan data paket suara dari suatu tempat ke tempat yang lain menggunakan perantara protokol IP
- Teknologi ini mampu melewati trafik suara yang berbentuk paket melalui jaringan IP.
- Jaringan IP sendiri adalah merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis packet-switch
- Kebutuhan minimal peralatan VoIP Selain keberadaan jaringan komputer berbasis internet yang menggunakan protokol TCP/IP, sebuah infrastruktur

VoIP yang sederhana tidak membutuhkan peralatan tambahan. Peralatan yang diperlukan hanya berupa:

- Komputer yang terhubung ke jaringan TCP/IP atau internet yang dilengkapi dengan kartu suara (sound card) atau bisa pula menggunakan PDA yang terhubung ke Wi-Fi hotspot.
- Headset yang dilengkapi dengan mikrofon dan speaker.
- Software client VoIP berbasis SIP atau IAX yang disebut dengan softphone yang dapat diperoleh dari beberapa situs, misalnya situs (<http://www.voiprakyat.or.id>), seperti Cubix, Idefisk, Sjphone, X-lite yang berbasis SIP atau Iaxlite dan Idefisk yang berbasis IAX. Internet Telepon PC ke PC
- Protokol-protokol Penunjang VoIP
 - TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol) merupakan sebuah protokol yang digunakan pada jaringan internet. Protokol ini terdiri dari dua bagian besar, yaitu TCP dan UDP serta dibawah lapisan tersebut ada protokol yang bernama IP.
 - o Transmission Control Protocol (TCP) merupakan protokol yang menjaga reliabilitas hubungan komunikasi end-to-end.
 - User Datagram Protocol (UDP) merupakan salah satu protokol utama diatas IP, yang lebih sederhana dibandingkan dengan TCP. UDP digunakan untuk situasi yang tidak mementingkan mekanisme reliabilitas. UDP digunakan pada VoIP pada pengiriman audio streaming yang berlangsung terus menerus dan lebih mementingkan kecepatan pengiriman data agar tiba di tujuan tanpa memperhatikan adanya paket yang hilang walaupun mencapai 50% dari jumlah paket yang dikirimkan.
 - Internet Protocol (IP) Internet Protocol didesain untuk interkoneksi sistem komunikasi komputer pada jaringan paket switched. SIP (Session Initiation Protocol).
 - SIP yaitu protokol yang digunakan untuk inisiasi, modifikasi dan terminasi sesi komunikasi VoIP.
- Cara kerja VoIP adalah mengubah suara analog yang didapatkan dari speaker pada Komputer menjadi paket data digital, kemudian dari PC diteruskan melalui Hub/Router/ADSL Modem dikirimkan melalui jaringan internet dan akan diterima oleh tempat tujuan melalui media yang sama. Atau bisa juga melalui media telepon diteruskan ke phone adapter yang disambungkan ke internet dan bisa diterima oleh telepon tujuan.
- Prinsip kerja dari sistem layanan VoIP adalah sebagai berikut :

- Client-client yang terhubung dalam sistem tersebut mempunyai nomor IP Address sendiri. Untuk bisa berkomunikasi antar client, maka masing-masing client harus terregister di IP PBX Server.
- Setelah diregistrasi, setiap client akan mendapat nomor user (user account). Sebuah client, jika ingin berkomunikasi dengan client lain harus men-dial nomor user dari client tujuan sesuai dengan nomor registrasi yang diberikan oleh IP PBX server.
- Komunikasi antar client ini selalu dimonitor oleh server.
- Asterisk adalah salah satu software Server VoIP yang didistribusikan melalui GPL (GNU General Public License) dimana seperti software open source lainnya, dapat didownload gratis dari internet.
- Aplikasi VoIP dan Keamanannya
 - Skype

Salah satu aplikasi VoIP yang tersedia adalah Skype. Skype adalah "software" aplikasi komunikasi suara berbasis IP melalui internet antara sesama pengguna Skype.
 - Neetmeting

Neetmeting adalah aplikasi ini dikembangkan oleh Microsoft yang merupakan salah satu aplikasi yang mendukung VoIP dan juga Video Conference.
 - X-Lite

X-Lite adalah sebuah aplikasi opensource pendukung VoIP yang menggunakan teknologi SIP (Session Initiation Protocol). XLite di kembangkan pertama sekali oleh CounterPath ada 2 release yang telah dikeluarkan untuk aplikasi ini yang mempunyai perbedaan feature
- Layanan keamanan yang diberikan adalah sebagai berikut :
 - Privacy
 - Authentication
 - VoIP call private network
 - Firewall dan Packetized Voice
 - VoIP Lockdown

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Komunikasi Data
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Bagan dan Konsep Kerja PBX pada Server Softswitch
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9. Memahami bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 4.9. Menyajikan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.9.1. Mengidentifikasi bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 3.9.2. Menjelaskan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 3.9.3. Menggali bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX

Indikator Keterampilan

- 4.9.1. Mengidentifikasikan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 4.9.2. Menunjukkan bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi tentang bagan dan konsep kerja server softswitch dengan PBX,

- 3.9.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 3.9.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 3.9.3.1. Peserta didik mampu menggali konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 4.9.1.1. Peserta didik mampu menyelidiki konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX
- 4.9.2.1. Peserta didik mampu menalar konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX

- E. Materi Pembelajaran**
Konsep Kerja Server Softswitch Berkaitan dengan PBX
- 1. Pengertian PBX
 - 2. Proses kerja PBX server Softswitch

- F. Metode Pembelajaran**
- Pendekatan : Saintifik
 - Strategi : Cooperatif Learning
 - Model : Discovery Leraning
 - Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan.

- G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :**
- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
 - 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - 3. Sumber Belajar
 - a. Rorimpandey Gladly C., 2014. Komunikasi Data Kelas SMK Kelas XI, Manado:Universita Negeri Manado

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<div>6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div> <div>7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div> <div>8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</div> <div>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian</div>	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) <div>1. Peserta didik mengamati bahan tayang tentang diagram VoIP dan bagian komunikasi PBX</div>	20 menit
	Problem Statement (Menanya) <div>1. Guru menanyakan tentang diagram VoIP dan bagian komunikasi PBX berdasarkan pengamatan yang dilakukan</div>	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) <div>1. Peserta didik mencari informasi konsep dan proses kerjaVoIP bagian komunikasi PBX dari buku maupun sumber lain</div> <div>2. Peserta didik mencari informasi kebutuhan bagian komunikasi PBX pada server Softswitch dari buku maupun sumber lain</div>	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) <div>1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan menganalisis proses setiap blok komunikasi PBX menggunakan VoIP</div>	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) <div>1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan analisis tentang proses setiap blok komunikasi PBX menggunakan VoIP</div>	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) <div>1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan analisis tentang proses setiap blok komunikasi PBX menggunakan VoIP</div>	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut <div>1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran</div> <div>2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</div> <div>3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</div> <div>4 Berdoa</div>	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

Teknik Penilaian sikap religi
 Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
 Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
 Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
 Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tidak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C -, C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.9. Memahami bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

- Mata Pelajaran : Komunikasi Data
- Kelas/Semester : XI/ Ganjil
- Materi Pokok :
- Konsep Kerja Server Softswitch Berkaitan dengan PBX
- Pengertian PBX
 - Proses kerja PBX server Softswitch

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
- Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

- Jelaskan perbedaan IP-PBX dan PABX!
- Apa yang dimaksud dengan IP PBX server?
- Sebutkan dan jelaskan Type dan Jenis PABX!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	<ul style="list-style-type: none">- IP-PBX adalah PABX yang berbasiskan IP (Internet Protocol) Address dalam proses komunikasinya, IP-PBX bisa menggunakan pesawat telepon analog, pesawat telepon digital, dan IP Phone.- PABX atau Private Automatic Branch eXchange adalah perangkat penyambungan komunikasi telepon yang terletak di sisi pelanggan.	10	10
2	IP PBX server adalah sebuah sistim yang mempunyai fungsi utama menyediakan layanan VoIP (Voice Over IP) mulai dari registrasi user, call routing, call conference, interactive voice response, call forwarding, caller id, voice mail dan sebagainya.	10	10
3	<ul style="list-style-type: none">- PABX DIGITAL Adalah PABX yang mempergunakan pesawat digital untuk extensionnya, Pesawat digital ini umumnya telah mendukung beberapa fitur seperti Conference Call,Party,dsb. memiliki tombol-tombol line / Flexsibel buton, pesawat digital hanya bisa digunakan / dipasangkan dengan PABX yang sama dengan merk/type/jenis pesawat digital itu sendiri.- PABX ANALOG Adalah PABX yang hanya mendukung pesawat telepon biasa (seperti telepon rumah) kebalikan dari PABX Digital, umumnya fiturnya sangat sederhana.- PABX Hybrid Adalah PABX yang bisa menggunakan Pesawat telepon digital dan Pesawat telepon Analog pada port-Extensionnya.- IP-PBX Adalah PABX yang berbasiskan IP (Internet Protocol) Address dalam proses komunikasinya, IP-PBX bisa menggunakan pesawat telepon analog, pesawat telepon digital, dan IP Phone	30	
Skor maksimal		50	

$$\text{Nilai Pegetahuan} = \text{Jumlah skor} \times 2$$

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah kelompok terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok membuat bagan dan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX dan menyajikan bagan konsep kerja server softswitch berkaitan dengan PBX kemudian secara bergantian masing-masing kelompok menyajikan hasil kerjanya

- 1. Bacalah uraian materi yang telah diberikan oleh guru dengan teliti dan cermat
- 2. Buatlah ringkasan materi menggunakan software pengolah presentasi
- 3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		

	a. Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan informasi banyak	91 - 100
		Mengumpulkan informasi cukup banyak	80-90
		Mengumpulkan informasi kurang	70-79
	b. Meringkas materi	Meringkas materi dengan baik	91-100
		Meringkas materi kurang baik	80-90
		Meringkas materi tidak baik	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. Kemampuan menyajikan presentasi	Kemampuan menyajikan presentasi tinggi	91-100
		Kemampuan menyajikan presentasi cukup	80-90
		Kemampuan menyajikan presentasi kurang	70-79
	b. Kemampuan menyampaikan materi	Kemampuan menyampaikan materi baik	91-100
		Kemampuan menyampaikan materi cukup	80-90
		Kemampuan menyampaikan materi kurang	70-79
	c. Ketepatan membuat bagan	Bagan yang dibuat tepat	91-100
		Bagan yang dibuat cukup tepat	80-90
		Bagan yang dibuat kurang tepat	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90

		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100

- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

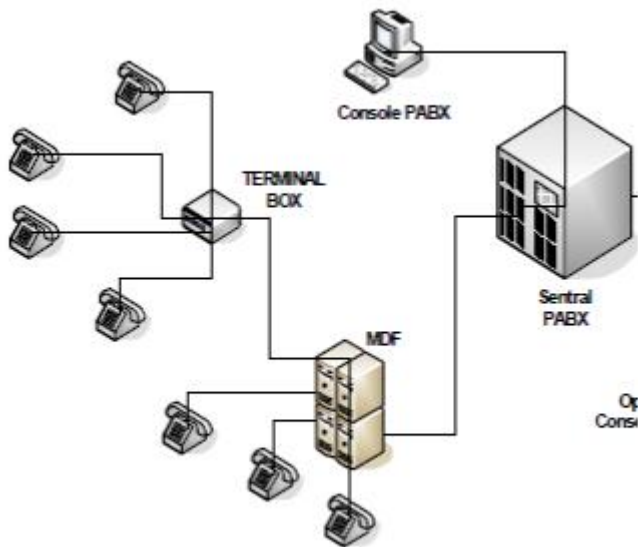
$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

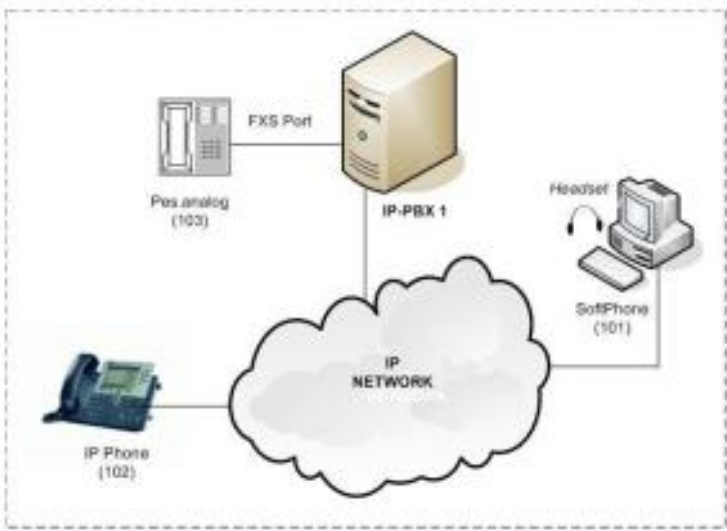
e. Materi

MATERI
KOMUNIKASI DATA

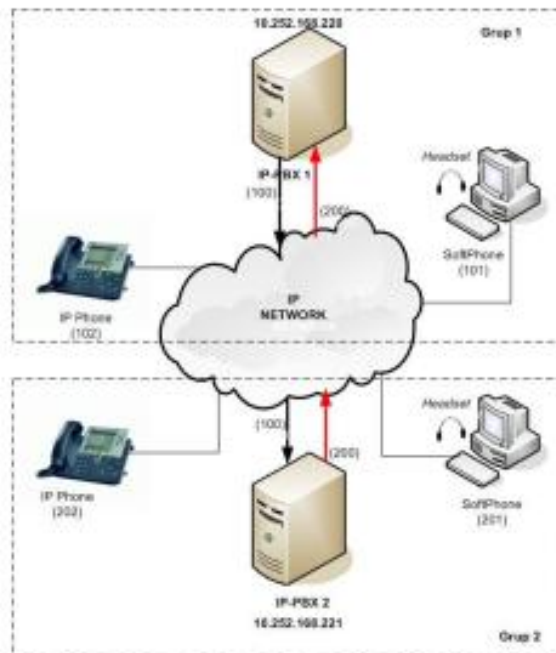
Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Topik : Bagan dan Konsep Kerja PBX pada server
Softswitch
Kelas/Semester : XI TKJ/1



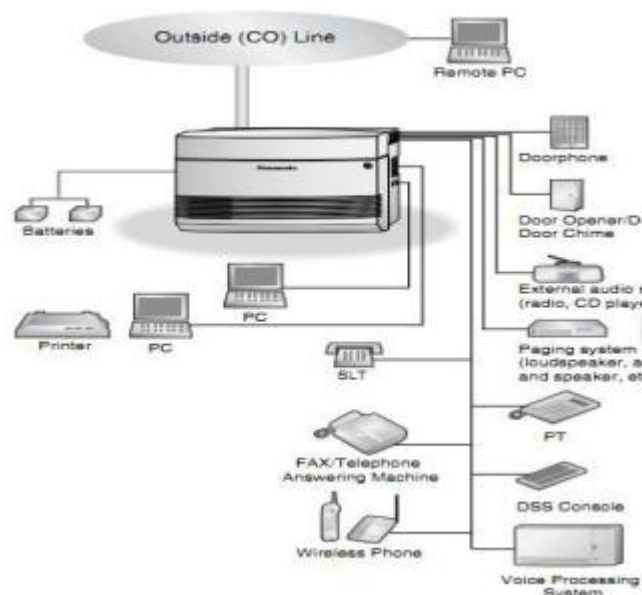
Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 9.1 Komponen PABX



Gambar 8.2 Koneksi 1 IP PBX Server



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 9.3 Koneksi lengkap 2 IP PBX Server



Sumber: Dokumen Kemendikbud
Gambar 8.4 diagram koneksi dari KX-TEM824

- IP-PBX adalah PABX yang berbasis IP (Internet Protocol) Address dalam proses komunikasinya, IP-PBX bisa menggunakan pesawat telepon analog, pesawat telepon digital, dan IP Phone.
- PABX atau Private Automatic Branch eXchange adalah perangkat penyambungan komunikasi telepon yang terletak di sisi pelanggan.
- Fungsi perangkat ini akan mengatur panggilan yang masuk serta meneruskan panggilan ke nomor tujuannya, sehingga pengguna dapat

dengan mudah melakukan panggilan ke nomer tujuan, cukup dengan menekan nomor tujuan nya (nomor extension atau nomer rumah).

- IP PBX atau Internet Protocol Private Branch Exchange merupakan PABX yang menggunakan teknologi IP.
- IP PBX adalah perangkat switching komunikasi telepon dan data berbasis teknologi Internet Protocol (IP) yang mengendalikan extension telepon analog (TDM) maupun extension IP Phone.
- IP PBX server adalah sebuah sistem yang mempunyai fungsi utama menyediakan layanan VoIP (Voice Over IP) mulai dari registrasi user, call routing, call conference, interactive voice response, call forwarding, caller id, voice mail dan sebagainya.
- Dalam sebuah jaringan VoIP, selain terdapat IP PBX server, juga terdapat beberapa client yang dapat saling berkomunikasi dengan baik dengan perantara IP PBX ini.
- Fungsi-fungsi yang dapat dilakukan antara lain: penyambungan, pengendalian, dan pemutusan hubungan telepon, translasi protocol komunikasi, translasi media komunikasi atau transcoding, serta pengendalian perangkat-perangkat IP telephony seperti: VoIP Gateway, Access Gateway, dan Trunk Gateway.
- Solusi berbasis IP PBX merupakan konsep jaringan komunikasi generasi masa depan atau dikenal dengan istilah NGN (Next Generation Network) yang dapat mengintegrasikan jaringan telepon yang umum dipakai (PSTN/POTS), jaringan telepon bergerak (GSM/CDMA), jaringan telepon satelit, jaringan Cordless (DECT), dan jaringan berbasis paket (IP/ATM).
- IP PBX membawa kemampuan multi layanan di jaringan IP ke dunia komunikasi telepon, sehingga akan memungkinkan semakin banyak layanan komunikasi yang dapat berjalan di atas jaringan IP. Multi layanan tersebut adalah Voicemail dan Voice Conference, Interactive Voice Response (IVR), Automatic Call Distribution (ACD), Komputer Telephony Integration (CTI), Unified Messaging System (UMS), Fax on Demand, Call Recording System, Billing System, serta Web-based Management System. (http://id.wikipedia.org/wiki/IP_PBX).

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Array 1 Dimensi
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4. Memahami penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 4.4. Menyajikan kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array 1 dimensi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.4.1. Mengidentifikasi penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.4.2. Mencontohkan penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori

Indikator Keterampilan

- 4.4.1. Membuat kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array
- 4.4.2. Menunjukkan kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi dan praktik tentang array 1 dimensi,

- 3.4.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.4.2.1. Peserta didik mampu mencontohkan penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori

- 4.4.1.1. Peserta didik mampu membuat kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array
- 4.4.2.1. Peserta didik mampu kumpulan data berdimensi 1 dalam bentuk array

E. Materi Pembelajaran

Array

- 1. Array 1 dimensi

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - c. Power Point
 - d. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - g. Laptop
 - h. LCD
 - i. Whiteboard
 - j. Spidol
 - k. Komputer
 - l. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - c. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - d. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</p> <p>9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian</p>	
Kegiatan Inti	<p>Stimulation (Mengamati)</p> <p>1. Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang penyimpanan data 2 dimensi pada memori oleh guru</p>	20 menit
	<p>Problem Statement (Menanya)</p> <p>1. Guru menanyakan tentang penyimpanan data 2 dimensi pada memori berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p>	20 menit
	<p>Data Collections (Mengeksplorasi)</p> <p>1. Peserta didik mencari informasi penyimpanan data 2 dimensi pada memori dari labsheet maupun sumber lain</p>	20 menit
	<p>Data Processing (Mengasosiasi)</p> <p>1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan memfaktikan penyimpanan data 1 dimensi pada memori menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru</p>	25 menit
	<p>Verification (Menyimpulkan)</p> <p>1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data 1 dimensi pada memori</p>	20 menit
	<p>Generalization (Mengkomunikasikan)</p> <p>1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data 1 dimensi pada memori</p>	20 menit
Kegiatan Penutup	<p>Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut</p> <p>1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran</p> <p>2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>4 Berdoa</p>	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik

: apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik

: apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup

: apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang

: apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.3 Memahami penggunaan array 1 dimensi untuk penyimpanan data di memori	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (2 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran

: Pemrograman Dasar

Kelas/Semester

: XI/ Ganjil

Materi Pokok

:

Array

1. Array 1 dimensi

- Petunjuk :
1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!

2. Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

- soal
1. Apa yang dimaksud dengan Array?

2. Bagaimana deklarasi array 1 dimensi?

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Array adalah kumpulan data dengan tipe data yang sama	10	10
2	tipe_data nama_array [jumlah elemen] Contoh: int siswa[2]	10	10
	Skor maksimal	20	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 5

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program untuk menampilkan nilai siswa menggunakan array 1 dimensi dengan IDE C++ sepeti gambar di bawah ini

```
C:\Users\Verdian\Documents\PEMDAS\array.exe
Masukkan nilai ujian Siswa [5 ssiswa]:
Siswa 1:90
Siswa 2:89
Siswa 3:80
Siswa 4:78
Siswa 5:90

Nilai Siswa yang telah Anda masukkan adalah :
Siswa 1:90
Siswa 2:89
Siswa 3:80
Siswa 4:78
Siswa 5:90

Terima Kasih..
```

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79

2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan IDE Dev C++	Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap	91-100
		Pembuatan program cukup lengkap	80-90
		Pembuatan program kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat	91-100
		Program yang dibuat cukup tepat	80-90
		Program yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan program	Hasil pembuatan program rapi	91-100
		Hasil pembuatan program cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan program kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100

		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :


	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR			
	Smt1-XI	ARRAY 1 DIMENSI		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 25 SEP 2017	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:

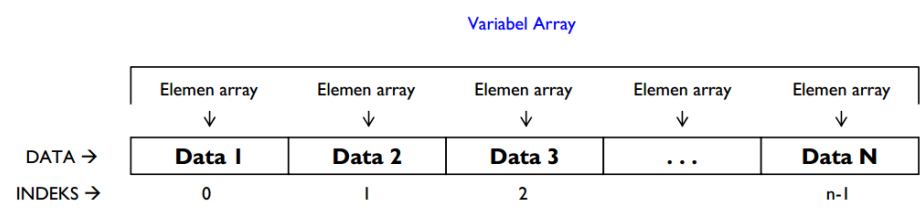
1. Deklarasi Variabel Array 1 Dimensi
2. Array Satu Dimensi

B. Alat dan Bahan :

1. Komputer/Laptop
2. Software OS
3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

Array pada dasarnya adalah sebuah variabel yang memiliki suatu nama tertentu, namun didalamnya terbagi menjadi variabel-variabel yang dibedakan berdasarkan nomor indeks. Untuk memudahkan pemahaman mengenai konsep array, berikut adalah ilustrasinya :



Dengan memperhatikan ilustrasi di atas, kita dapat melihat bahwa kita bisa memasukkan banyak data dalam satu variabel array. Saat kita membuat variabel array, kita dapat membagi variabel tersebut menjadi n buah elemen array. Setiap elemen ditandai dengan suatu nomor indeks yang selalu dimulai dari angka 0 (nol). Sehingga bila kita membuat variabel array bernama num dan membaginya menjadi 5 buah elemen, maka variabel yang terbentuk adalah : num[0], num[1], num[2], num[3], dan num[4].

Untuk memanggil nilai dari elemen tersebut, kita hanya perlu memanggil nama variabelnya dan nomor indeksnya saja. Selanjutnya kita akan membahas tentang bagaimana mendeklarasikan variabel array tersebut dalam program.

Deklarasi Variabel Array

Bentuk umum dalam mendeklarasikan suatu variabel array sebagai berikut:

```

tipe data namaVariabel [jumlah_elemen]

```

Untuk mendeklarasikan suatu variabel array, komponen yang dibutuhkan adalah :

- **Tipe data elemen array** : Tipe data apakah yang akan disimpan dalam variabel array ini
- **Nama array** : Merupakan nama dari variabel array
- **Jumlah elemen array** : Jumlah elemen yang dibutuhkan dalam array tersebut

Terdapat dua cara umum dalam mendeklarasikan variabel array :

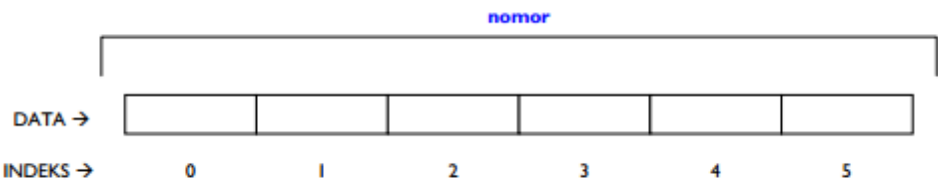
1. Mendeklarasikan variabel array, tanpa memasukkan nilai ke dalam variabel tersebut

```

int nomor [6] ;

```

Instruksi tersebut menyatakan bahwa suatu variabel array bernama ‘nomor’ bertipe integer dideklarasikan dan memesan elemen array berjumlah 6 buah. Ilustrasi yang terbentuk dari instruksi ini adalah sebagai berikut:



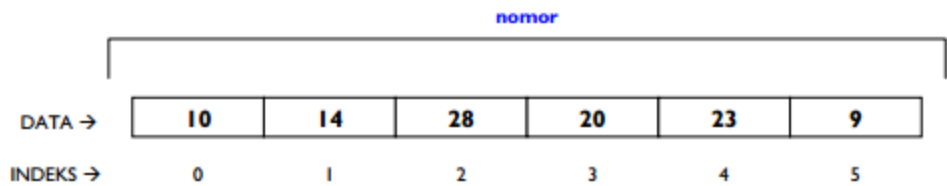
2. Mendeklarasikan variabel array, dengan memasukkan nilainya sekaligus ke dalam variabel tersebut

```

int nomor [6] = { 10, 14, 28, 20, 23, 9 } ;

```

Instruksi tersebut menyatakan bahwa suatu variabel array bernama ‘nomor’ bertipe integer dideklarasikan dan memesan elemen array berjumlah 6 buah. Kemudian, nilai untuk setiap elemen array disimpan sesuatu urutan pada instruksi tersebut. Ilustrasi yang terbentuk dari instruksi ini adalah sebagai berikut:



Array Berdimensi Satu :

Array berdimensi satu adalah data-data akan disimpan dalam satu baris array, sehingga hanya dibutuhkan satu pernomoran indeks.

Array Berdimensi Dua

Array berdimensi dua memberikan kita kesempatan untuk menyimpan data baik dalam bentuk baris maupun dalam bentuk kolom. Karena kita akan menyimpan data ke dalam baris dan kolom, maka dibutuhkan dua buah nilai indeks. Bentuk umum dalam mendeklarasikan array berdimensi dua adalah sebagai berikut :

```
tipe data namaVariabel [jumlah_baris] [jumlah_kolom]
```

Dalam contoh berikut misalkan kita akan menyimpan data-data berikut ke dalam program:

Nama	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
Ari	5	3	4
Danang	72	88	60
Risa	90	100	85
Rani	55	76	46

Untuk membuat program, kita perlu mendeklarasikan variabel array terlebih dahulu :

```
int Nilai [4][3];
```

D. Langkah Kerja

- 1. Buka program Dev C++
- 2. Buatlah project dengan nama array
- 3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;
int main(int argc, char** argv) {
```

```
int nilai[5];
int i;

cout << "Masukkan nilai ujian Siswa [5 siswa]:\n";
for (i=0; i<5; i++)
{
    cout << " Siswa " << (i+1) << ":";
    cin >> nilai[i];
}
cout << "\nNilai Siswa yang telah Anda masukkan adalah : ";
for (i = 0; i < 5; i++)
{
    cout << "\nSiswa " << (i+1) << ":" << nilai[i];
}
getch();
return 0;
}
```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?

E. TUGAS

1. Buatlah program untuk menyimpan nama dan nilai 5 siswa menggunakan array!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Array 2 Dimensi
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.4. Memahami penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 4.4. Menyajikan kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array 2 dimensi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.4.1. Mengidentifikasi penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.4.2. Mencontohkan penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori

Indikator Keterampilan

- 4.4.1. Membuat kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array
- 4.4.2. Menunjukkan kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi dan praktik tentang array 2 dimensi,

- 3.4.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.4.2.1. Peserta didik mampu mencontohkan penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori

- 4.4.1.1. Peserta didik mampu membuat kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array
- 4.4.2.1. Peserta didik mampu kumpulan data berdimensi 2 dalam bentuk array

E. Materi Pembelajaran

Array

- 1. Array 2 dimensi

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - a. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - b. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang penyimpanan data 2 dimensi pada memori oleh guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang penyimpanan data 2 dimensi pada memori berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi penyimpanan data 2 dimensi pada memori dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan mempraktikkan penyimpanan data 2 dimensi pada memori menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data 2 dimensi pada memori	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data 2 dimensi pada memori	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.4 Memahami penggunaan array 2 dimensi untuk penyimpanan data di memori	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok :
Array
1. Array 2 dimensi

- Petunjuk :
- Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
 - Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal
1. Bagaimana deklarasi array 2 dimensi?

Selamat mengerjakan!
Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

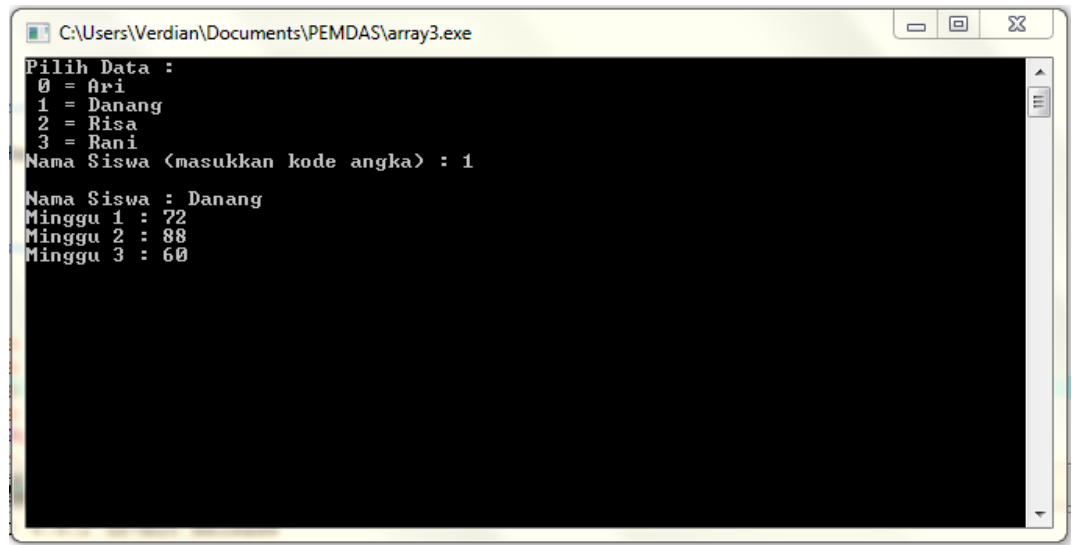
No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	tipe_data nama_array [jumlah baris][jumlah kolom] Contoh: int siswa[2][3]	10	10
	Skor maksimal	10	

Nilai Pegetahuan = (Jumlah skor x 5) x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program untuk menampilkan nilai siswa menggunakan array 2 dimensi dengan IDE C++ sepeti gambar di bawah ini



No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	i. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	j. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90

		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan IDE Dev C++	Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap	91-100
		Pembuatan program cukup lengkap	80-90
		Pembuatan program kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat	91-100
		Program yang dibuat cukup tepat	80-90
		Program yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan program	Hasil pembuatan program rapi	91-100
		Hasil pembuatan program cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan program kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		

	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :


	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR			
	Smt1-XI	ARRAY 2 DIMENSI		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 2 OKT 2017	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:

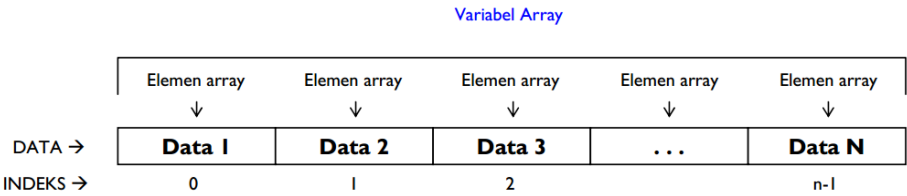
- 1. Deklarasi Variabel Array 2 Dimensi
- 2. Array 2 Dimensi

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

Array pada dasarnya adalah sebuah variabel yang memiliki suatu nama tertentu, namun didalamnya terbagi menjadi variabel-variabel yang dibedakan berdasarkan nomor indeks. Untuk memudahkan pemahaman mengenai konsep array, berikut adalah ilustrasinya :



Dengan memperhatikan ilustrasi di atas, kita dapat melihat bahwa kita bisa memasukkan banyak data dalam satu variabel array. Saat kita membuat variabel array, kita dapat membagi variabel tersebut menjadi n buah elemen array. Setiap elemen ditandai dengan suatu nomor indeks yang selalu dimulai dari angka 0 (nol). Sehingga bila kita membuat variabel array bernama num dan membaginya menjadi 5 buah elemen, maka variabel yang terbentuk adalah : num[0], num[1], num[2], num[3], dan num[4].

Untuk memanggil nilai dari elemen tersebut, kita hanya perlu memanggil nama variabelnya dan nomor indeksnya saja. Selanjutnya kita akan membahas tentang bagaimana mendeklarasikan variabel array tersebut dalam program.

Deklarasi Variabel Array

Bentuk umum dalam mendeklarasikan suatu variabel array sebagai berikut:

```

tipe data namaVariabel [jumlah_elemen]

```

Untuk mendeklarasikan suatu variabel array, komponen yang dibutuhkan adalah :

- **Tipe data elemen array** : Tipe data apakah yang akan disimpan dalam variabel array ini
- **Nama array** : Merupakan nama dari variabel array
- **Jumlah elemen array** : Jumlah elemen yang dibutuhkan dalam array tersebut

Terdapat dua cara umum dalam mendeklarasikan variabel array :

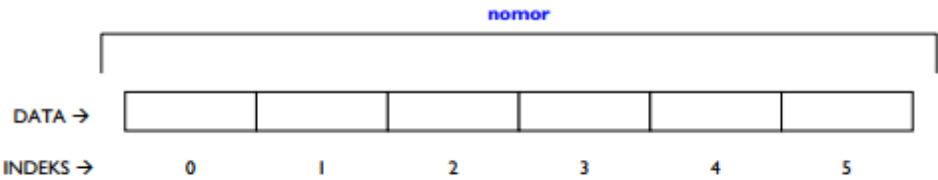
3. Mendeklarasikan variabel array, tanpa memasukkan nilai ke dalam variabel tersebut

```

int nomor [6] ;

```

Instruksi tersebut menyatakan bahwa suatu variabel array bernama ‘nomor’ bertipe integer dideklarasikan dan memesan elemen array berjumlah 6 buah. Ilustrasi yang terbentuk dari instruksi ini adalah sebagai berikut:



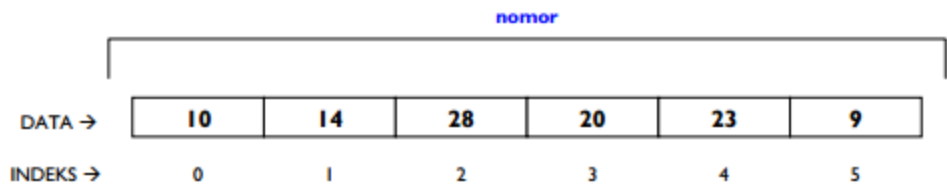
4. Mendeklarasikan variabel array, dengan memasukkan nilanya sekaligus ke dalam variabel tersebut

```

int nomor [6] = { 10, 14, 28, 20, 23, 9 } ;

```

Instruksi tersebut menyatakan bahwa suatu variabel array bernama ‘nomor’ bertipe integer dideklarasikan dan memesan elemen array berjumlah 6 buah. Kemudian, nilai untuk setiap elemen array disimpan sesuatu urutan pada instruksi tersebut. Ilustrasi yang terbentuk dari instruksi ini adalah sebagai berikut:



Array Berdimensi Satu :

Array berdimensi satu adalah data-data akan disimpan dalam satu baris array, sehingga hanya dibutuhkan satu pernomoran indeks.

Array Berdimensi Dua

Array berdimensi dua memberikan kita kesempatan untuk menyimpan data baik dalam bentuk baris maupun dalam bentuk kolom. Karena kita akan menyimpan data ke dalam baris dan kolom, maka dibutuhkan dua buah nilai indeks. Bentuk umum dalam mendeklarasikan array berdimensi dua adalah sebagai berikut :

```
tipe data namaVariabel [jumlah_baris] [jumlah_kolom]
```

Dalam contoh berikut misalkan kita akan menyimpan data-data berikut ke dalam program :

Nama	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
Ari	5	3	4
Danang	72	88	60
Risa	90	100	85
Rani	55	76	46

Untuk membuat program, kita perlu mendeklarasikan variabel array terlebih dahulu :

```
int Nilai [4][3];
```

D. Langkah Kerja

- 1. Buka program Dev C++
- 2. Buatlah project dengan nama array
- 3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;

/* run this program using the console pauser or add your own getch,
system("pause") or input loop */
```

```

int main(int argc, char** argv) {
    int Nilai[4][3];
    int pilih, i;

    // memasukkan data ke dalam array berdimensi dua
    Nilai[0][0] = 5; // nilai Ari minggu ke 1
    Nilai[0][1] = 3; // nilai Ari minggu ke 2
    Nilai[0][2] = 2; // nilai Ari minggu ke 3
    Nilai[1][0] = 72; // nilai Danang minggu ke 1
    Nilai[1][1] = 88; // nilai Danang minggu ke 2
    Nilai[1][2] = 60; // nilai Danang minggu ke 3
    Nilai[2][0] = 90; // nilai Risa minggu ke 1
    Nilai[2][1] = 100; // nilai Risa minggu ke 2
    Nilai[2][2] = 85; // nilai Risa minggu ke 3
    Nilai[3][0] = 55; // nilai Rani minggu ke 1
    Nilai[3][1] = 76; // nilai Rani minggu ke 2
    Nilai[3][2] = 46; // nilai Rani minggu ke 3

    // menampilkan nilai
    while (1)
    {
        cout << "Pilih Data : \n";
        cout << " 0 = Ari \n 1 = Danang \n 2 = Risa \n 3 = Rani \n";
        cout << "Nama Siswa (masukkan kode angka) : "; cin >> pilih;
        if ((pilih == 0) || (pilih == 1) || (pilih == 2) || (pilih == 3))
            break; //keluar dari loop-while
    }

    cout << "\nNama Siswa : ";
    if (pilih == 0) cout << "Ari\n";
    if (pilih == 1) cout << "Danang\n";
    if (pilih == 2) cout << "Risa\n";
    if (pilih == 3) cout << "Rani\n";

    for (i = 0; i < 3 ; i++)
    {
        cout << "Minggu " << i+1 << " : " << Nilai[pilih][i] << "\n";
    }

    getch();
    return 0;
}

```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?

E. TUGAS

1. Buatlah program untuk menghitung nilai rata-rata dari data-data yang terdapat di dalam array pada program di atas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Array Multidimensi
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5. Memahami penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori
- 4.5. Menyajikan kumpulan data dalam bentuk array multidimensi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.5.1. Mengidentifikasi penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.5.2. Mencontohkan penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori

Indikator Keterampilan

- 4.5.1. Membuat kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array
- 4.5.2. Menunjukkan kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi dan praktik tentang array multidimensi dimensi,

- 3.5.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori
- 3.5.2.1. Peserta didik mampu mencontohkan penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori

- 4.5.1.1. Peserta didik mampu membuat kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array
- 4.5.2.1. Peserta didik mampu kumpulan data berdimensi banyak dalam bentuk array

E. Materi Pembelajaran

Array

- 1. Array multidimensi

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - a. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - b. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompentensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang penyimpanan data berdimensi banyak pada memori oleh guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang penyimpanan data berdimensi banyak pada memori berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi penyimpanan data berdimensi banyak pada memori dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan memfaktikan penyimpanan data berdimensi banyak pada memori menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data berdimensi banyak pada memori	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik penyimpanan data berdimensi banyak pada memori	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penekoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

Nilai = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup : apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.5 Memahami penggunaan array multidimensi untuk penyimpanan data di memori	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

- Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
- Kelas/Semester : XI/ Ganjil
- Materi Pokok :
 Array
- 1. Array multidimensi

- Petunjuk :**
1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
 2. Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

- soal**
1. Bagaimana deklarasi array multidimensi?

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	tipe_data nama_array [ukuran 1][ukuran 2] ... [ukuran N]; Contoh: int siswa[2][3][4]	10	10
	Skor maksimal	10	

$$\text{Nilai Pegetahuan} = (\text{Jumlah skor} \times 5) \times 2$$

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program matriks berordo 3x3 dengan menginputkan data sendiri dengan IDE C++ sepeti gambar di bawah ini

```

C:\Users\Verdian\Documents\PEMDAS\matriks1.exe
Program Penjumlahan 2 Matriks
=====
Berikan Matriks A <3x4>:
data [0,0] = 2
data [0,1] = 2
data [0,2] = 1
data [0,3] = 3
data [1,0] = 4
data [1,1] = 2
data [1,2] = 1
data [1,3] = 1
data [2,0] = 2
data [2,1] = 3
data [2,2] = 4
data [2,3] = 1
Berikan Matriks B <3x4>:
data [0,0] = 2
data [0,1] = 3
data [0,2] = 1
data [0,3] = 1
data [1,0] = 2
data [1,1] = 3
data [1,2] = 1
data [1,3] = 1
data [2,0] = 2
data [2,1] = 3
data [2,2] = 4
data [2,3] = 1

```

```

C:\Users\Verdian\Documents\PEMDAS\matriks1.exe
data [2,2] = 1
data [2,3] = 2
Hasil:
Data Matriks A :
=====
2 2 1 3
4 2 1 1
2 3 4 1
Data Matriks B :
=====
2 3 1 1
2 1 3 2
1 2 1 2
Data Matriks C = Matriks A + Matriks B :
=====
4 5 2 4
6 3 4 3
3 5 5 3

```

No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90

		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan IDE Dev C++	Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap	91-100
		Pembuatan program cukup lengkap	80-90
		Pembuatan program kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat	91-100
		Program yang dibuat cukup tepat	80-90
		Program yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan	Hasil pembuatan program rapi	91-100

	program		
		Hasil pembuatan program cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan program kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times Bobot$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL		
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR		
	Smt1-XI	ARRAY MULTIDIMENSI	
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 9 OKT 2017 Hal

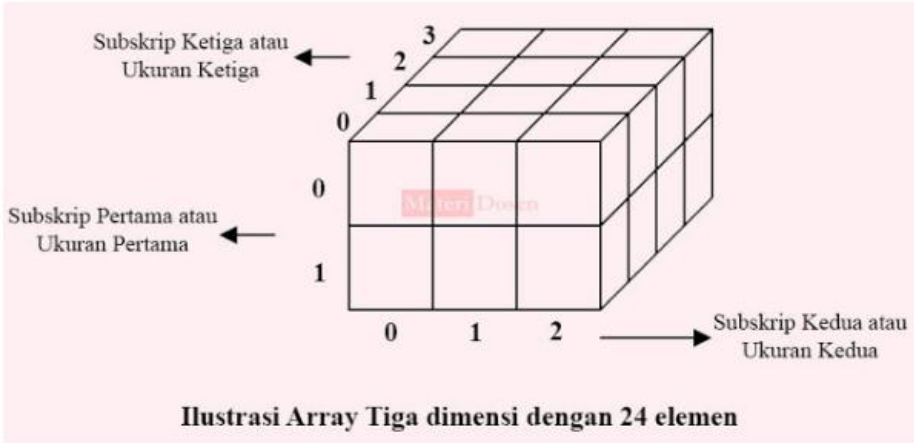
- A. Tujuan :**
Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:
1. Deklarasi Variabel Array Multidimensi
 2. Array Multidimensi

- B. Alat dan Bahan :**
1. Komputer/Laptop
 2. Software OS
 3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

Array Multidimensi merupakan array yang serupa dengan array satu dimensi maupun array dua dimensi, namun array multidimensi dapat memiliki memori yang lebih besar. Biasanya array multidimensi digunakan untuk menyebut array dengan dimensi lebih dari dua atau array yang mempunyai lebih dari dua subskrip, seperti untuk menyebut array tiga dimensi, empat dimensi, lima dimensi dan seterusnya.

Berikut gambar yang dapat mengilustrasikan sebuah array multidimensi, dimana pada gambar dibawah ini kami menggunakan array tiga dimensi sebagai contoh dari array multidimensi.



Pada ilustrasi array tiga dimensi diatas, array tersebut memiliki besar subskrip pertama / besar ukuran pertama sebanyak 2, besar ukuran kedua sebanyak 3 dan besar ukuran ketiga sebanyak 4.

Deklarasi Variabel Array Multidimensi

Bentuk umum dalam mendeklarasikan suatu variabel array sebagai berikut:

```
tipe_data nama_array [ukuran 1][ukuran 2] ... [ukuran N];
```

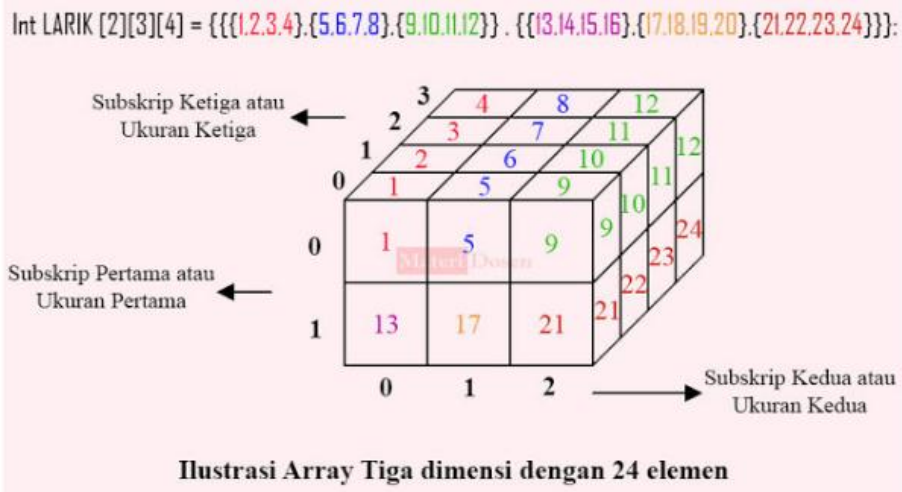
Sebagai contoh misal kita ingin mendeklarasikan array multidimensi dengan jumlah tiga subskrip (atau bisa juga disebut array tiga dimensi), array tiga dimensi tersebut kita beri nama LARIK, yang memiliki ukuran 1 sebanyak 2, ukuran 2 sebanyak 3, ukuran 3 sebanyak 4 dan array LARIK memiliki tipe data int, maka bentuk deklarasi array nya adalah sebagai berikut:

```
int LARIK [2][3][4];
```

Seandainya array LARIK akan kita beri nilai saat pendeklarasian (inisialisasi), maka contoh penulisannya dapat ditulis sebagai berikut:

```
Int LARIK [2][3][4] = {{{1,2,3,4},{5,6,7,8},{9,10,11,12}} , {{13,14,15,16},  
{17,18,19,20},  
{21,22,23,24}}};
```

Dari pendeklarasian sekaligus inisialisasi array LARIK diatas, dapat diartikan bahwa kita telah memesan tempat pada memori komputer sebanyak 24 tempat, dengan indeks dari LARIK[0][0][0] sampai LARIK[1][2][3], dimana nilai - nilai akan dimasukkan ke elemen array secara berturut - turut, mulai dari LARIK[0][0][0] akan di isi dengan nilai '1' sampai LARIK[1][2][3] yang di isi dengan nilai '24'. untuk lebih jelasnya berikut kami sajikan ilustrasi dari array LARIK.



Akses Array Multidimensi

Cara yang digunakan untuk mengakses elemen array multidimensi (dimisalkan array 3 dimensi) adalah dengan menuliskan indeks ukuran pertama / subskrip pertama, indeks ukuran kedua dan indeks ukuran ketiga. Misalnya pada array LARIK diatas kita ingin mengakses nilai '8' yang terdapat pada indeks ukuran pertama ke 0, indeks ukuran

kedua ke 1 dan indeks ukuran ketiga ke 3, kemudian menampung nilai tersebut kedalam suatu variabel yang bertipe int (misal int tampung), maka kita perlu menuliskan kode programnya seperti berikut ini:

```
tampung = LARIK[0][1][3];
```

D. Langkah Kerja

- 1. Buka program Dev C++
- 2. Buatlah project dengan nama array
- 3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int matrikA[3][4];
    int matrikB[3][4];
    int matrikC[3][4];
    int i, j;

    cout<<"\t\tProgram Penjumlahan 2 Matriks\n";
    cout<<"\t\t\t===== \n"<<endl;
    cout<<"Berikan Nilai Pada Matriks A (3x4): \n\n";

    for(i=0; i<3; i++)
    {
        for(j=0; j<4; j++)
        {
            cout <<"data [" << i << ", " << j << "] = ";
            cin>>matrikA[i][j];
        }
    }
    cout<<endl;

    cout<<"Berikan Nilai Pada Matriks B (3x4): \n\n";

    for(i=0; i<3; i++)
    {
        for(j=0; j<4; j++)
        {
            cout <<"data [" << i << ", " << j << "] = ";
            cin>>matrikB[i][j];
        }
    }
    cout<<endl;

    cout<<"Hasil: \n\n";
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        for(j=0; j<4; j++)
        {
```

```
        matrikC[i][j]=matrikA[i][j]+matrikB[i][j];
    }
}

cout << "\nData Matriks A : \n";
cout << "===== \n";
for (i=0; i<3; i++)
{
    for (j=0; j<4; j++)
        cout << matrikA[i][j] << " ";
    cout << "\n";
}
cout << "\nData Matriks B : \n";
cout << "===== \n";
for (i=0; i<3; i++)
{
    for (j=0; j<4; j++)
        cout << matrikB[i][j] << " ";
    cout << "\n";
}

cout << "\nData Matriks C = Matriks A + Matriks B : \n";
cout << "===== \n";
for (i=0; i<3; i++)
{
    for (j=0; j<4; j++)
        cout << matrikC[i][j] << " ";
    cout << "\n";
}

return 0;
}
```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?

E. TUGAS

1. Buatlah program matrik berordo 3x4 dengan menginputkan data!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Operasi String
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.6. Memahami operasi string
- 4.6. Menalar suatu alur proses kerja ke dalam bentuk kode program

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.6.1. Mengidentifikasi operasi string
- 3.6.2. Menggali operasi string

Indikator Keterampilan

- 4.6.1. Menyelidik suatu alur proses kerja ke dalam bentuk kode program
- 4.6.2. Menalar suatu alur proses kerja ke dalam kode program

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik tentang operasi string,
 - 3.6.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi operasi string
 - 3.6.2.1. Peserta didik mampu menggali operasi string
 - 4.6.1.1. Peserta didik mampu menyelidik alur proses kerja operasi string

4.6.2.1. Peserta didik mampu membuat program yang berhubungan denngan operasi string

E. Materi Pembelajaran

Operasi String

- 1. Operasi dalam satu kalimat
- 2. Operasi pemecahan dan penggabungan string

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Lering
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - a. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - b. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.2 Guru melakukan presensi3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang pelbagai jenis operasi string oleh guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang pelbagai operasi string berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi pelbagai operasi string dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan memfaktikan pelbagai operasi string menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik pelbagai operasi string	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik pelbagai operasi string pada memori	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penekoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

- Teknik Penilaian sikap religi**
- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik

: apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik

: apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup

: apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang

: apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.6 Memahami operasi string	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (3 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran

: Pemrograman Dasar

Kelas/Semester

: XI/ Ganjil

Materi Pokok

:

Operasi String

1.

Operasi dalam satu kalimat
2.

Operasi pemecahan dan penggabungan string

Petunjuk :

1.

Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
2.

Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

1.

Apa yang Anda ketahui tentang String?
2.

Bagiaman pendeklarasian String?
3.

Sebutkan fungsi fungsi untuk manipulasi String!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

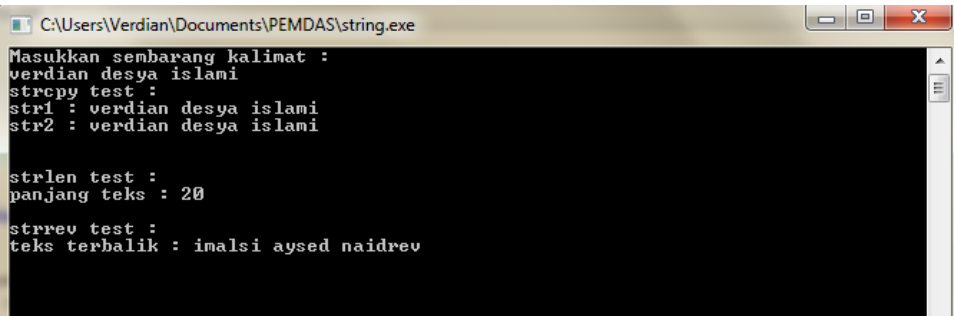
No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	String adalah sekumpulan dari karakter, baik itu berupa karakter huruf, angka, spasi atau karakter lain.	10	10
2	char var_name[N]; contoh: char namaku[20] ;	10	10
3	- strcpy() - strlen() - strev() - strcat() - strcmp()	30	30
Skor maksimal		50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program dengan menggunakan fungsi-fungsi manipulasi string dengan IDE C++ sepeti gambar di bawah ini



No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90

		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan IDE Dev C++	Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap	91-100
		Pembuatan program cukup lengkap	80-90
		Pembuatan program kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat	91-100
		Program yang dibuat cukup tepat	80-90
		Program yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan program	Hasil pembuatan program rapi	91-100
		Hasil pembuatan program cukup rapi	80-90
		Hasil pembuatan program kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		

	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :


	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR			
	Smt1-XI	OPERASI STRING		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 16 OKT 2017	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:

- 1. Operasi String

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

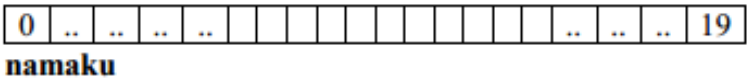
String adalah sekumpulan dari karakter, baik itu berupa karakter huruf, angka, spasi atau karakter lain. Dalam C++ nilai string harus diapit dalam tanda petik satu ("_"). String dpat dideklarasikan dengan menggunakan array karakter seperti berikut:

char var_name[N];

Contoh :

char namaku[20] ;

maka dari pernyataan di atas, dapat digambarkan sebagai deklarasi sebuah variabel string (array dari karakter) dengan panjang hingga 20 karakter, termasuk diakhiri dengan karakter null.



namaku

Ukuran maksimum 20 karakter untuk pernyataan di atas, dalam pengisiannya tidak harus penuh.

Contoh variabel namaku, dapat diisi dengan string “Rachmat” yang panjangnya 7 karakter , atau dapat digantikan dengan string “Johny” yang memiliki panjang 5 karakter. Dari contoh tersebut, suatu string dapat menyimpan karakter kurang dari panjang totalnya. Dan untuk mengakhiri string, di tiap-tiap akhir akan ditambahkan sebuah karakter null yang dapat ditulis sebagai karakter konstan 0 atau ‘\0’.

Contoh berikut akan memberikan string “Rachmat” dan “Johny” pada variabel namaku



Inisialisasi String

Untuk inisialisasi string (pemberian nilai kepada variabel string), dapat dilakukan dengan beberapa cara :

```
char namaku[20] = {'R','a','c','h','m','a','t','\0'};
```

atau

```
char namaku[20];
```

```
namaku[0] = 'R';
```

```
namaku[1] = 'a';
```

```
namaku[2] = 'c';
```

```
namaku[3] = 'h';
```

```
namaku[4] = 'm';
```

```
namaku[5] = 'a';
```

```
namaku[6] = 't';
```

```
namaku[7] = '\0';
```

atau

```
char namaku[20] = “Rachmat”;
```

Perbedaannya, disini adalah pada tanda (‘) yang berarti menginputkan nilai berupa karakter ke dalam variabel string sedangkan tanda (“) berarti menginputkan sebuah nilai string ke dalam variabel string.

Fungsi – fungsi untuk manipulasi string:

Fungsi	File Header	Keterangan
strcpy()	cstring	digunakan untuk menyalin string dari variabel asal ke tujuan

		syntax: strcpy(tujuan, asal)
strlen()	cstring	digunakan untuk mengetahui jumlah karakter dalam string syntax: strlen(string)
strrev()	cstring	digunakan untuk membalik letak urutan string syntax: strrev(string)
strcat()	cstring, ctype.h	Digunakan untuk menambahkan string sumber ke bagian akhir dari string tujuan. Syntax: Strcat(tujuan, sumber)
strcmp()	cstring	Digunakan untuk membandingkan string pertama dan string kedua Syntax: Strcmp(str1, str2)

Fungsi Konversi String

Fungsi	File Header	Keterangan
atof()	math.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi bilangan float
atoi()	stdlib.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi blangan integer
atol()	stdlib.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi blangan long integer
strlwr()	sstring	Digunakan untuk mengubah huruf kapital dalam string menjadi huruf kecil.
strupr()	strupr()	Digunakan untuk mengubah huruf kecil dalam string menjadi huruf kapital.

D. Langkah Kerja

- 1. Buka program Dev C++
- 2. Buatlah project dengan nama array

3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <cstring>
#include <stdio.h>
#define MAX 30

using namespace std;

int main() {
    char str1[MAX], str2[MAX];
    cout << "Masukkan sembarang kalimat : ";
    gets(str1);
    strcpy(str2, str1);
    cout << "strcpy test : " << endl;
    cout << "str1 : " << str1 << endl;
    cout << "str2 : " << str2 << endl;

    cout << "\n\nstrlen test : " << endl;
    cout << "panjang teks : " << strlen(str2);

    cout << "\n\nstrrev test : " << endl;
    cout << "teks terbalik : " << strrev(str2);

    getch();
}
```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Konversi Tipe Data
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.7. Mendiskripsikan konversi antar tipe data
- 4.7. Memecahkan masalah konversi antar tipe data

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.7.1. Membaca konversi antar tipe data
- 3.7.2. Mendiskripsikan konversi antar tipe data

Indikator Keterampilan

- 4.7.1. Melakukan konversi antar tipe data
- 4.7.2. Menunjukkan konversi antar tipe data
- 4.7.3. Memecahkan masalah konversi antar tipe data

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik tentang konversi tipe data,
 - 3.7.1.1. Peserta didik mampu membaca konversi tipe data
 - 3.7.2.1. Peserta didik mampu mendiskripsikan konversi tipe data
 - 4.7.1.1. Peserta didik mampu melakukan konversi tipe data

- 4.7.2.1. Peserta didik mampu menunjukkan konversi antar tipe data
- 4.7.3.1. Peserta didik memecahkan masalah konversi antar tipe data

E. Materi Pembelajaran
Konversi tipe data

- 1. Konversi data ke tipe lainnya melalui casting atau penggunaan fungsi konversi

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - a. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - b. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi <div><div>1</div><div>Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</div></div> <div><div>2</div><div>Guru melakukan presensi</div></div> <div><div>3</div><div>Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai</div></div> <div><div>4</div><div>Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus</div></div> <div><div>5</div><div>Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini</div></div> <div><div>6</div><div>Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div></div> <div><div>7</div><div>Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</div></div> <div><div>8</div><div>Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran.</div></div>	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) 1. Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang pelbagai jenis konversi tipe data oleh guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) 1. Guru menanyakan tentang pelbagai jenis konversi tipe data berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) 1. Peserta didik mencari informasi pelbagai jenis konversi tipe data dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) 1. Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan mempaktikan pelbagai jenis konversi tipe data menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) 1. Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik pelbagai jenis konversi tipe data	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) 1. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik pelbagai jenis konversi tipe data	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut 1 Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaran 2 Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3 Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 4 Berdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

- a. **Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)**
Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

Teknik Penilaian sikap religi

Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas

Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik

: apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik

: apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup

: apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang

: apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan
 - **Kisi-kisi evaluasi**

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.7 Mendiskripsikan konversi anatar tipe data	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

- Mata Pelajaran

: Pemrograman Dasar
- Kelas/Semester

: XI/ Ganjil
- Materi Pokok

:
- Konversi Tipe Data

1. Konversi data ke tipe lainnya melalui casting atau penggunaan fungsi konversi

- Petunjuk :
1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!

2. Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

1. Sebutkan fungsi konversi String!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

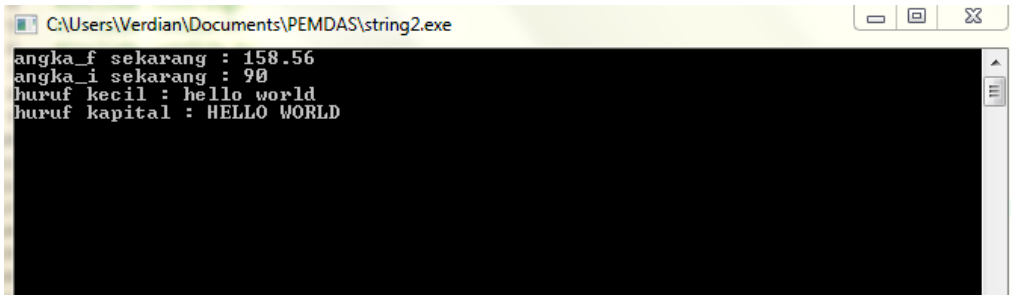
No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	- atof() - atoi() - atol() - strtolr() - strtupr()	10	10
Skor maksimal		50	

Nilai Pegetahuan = (Jumlah skor x 5) x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program dengan menggunakan fungsi-fungsi konversi string dengan IDE C++ seperti gambar di bawah in



No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91-100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan	Kemampuan menggunakan	91-100

	menggunakan IDE Dev C++		IDE Dev C++ tinggi	
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup		80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang		70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi		91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup		80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang		70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap		91-100
		Pembuatan program cukup lengkap		80-90
		Pembuatan program kurang lengkap		70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat		91-100
		Program yang dibuat cukup tepat		80-90
		Program yang dibuat kurang tepat		70-79
	e. Hasil pembuatan program	Hasil pembuatan program rapi		91-100
		Hasil pembuatan program cukup rapi		80-90
		Hasil pembuatan program kurang rapih		70-79
3)	Sikap Kerja			
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil		91-100
		Bekerja dengan cukup terampil		80-90

		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :


	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times Bobot$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR			
	Smt1-XI	KONVERSI TIPE DATA		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 23 OKT 2017	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:

- 1. Konversi Tipe Data

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

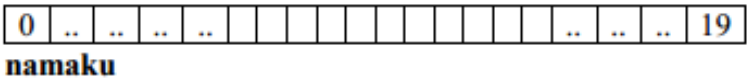
String adalah sekumpulan dari karakter, baik itu berupa karakter huruf, angka, spasi atau karakter lain. Dalam C++ nilai string harus diapit dalam tanda petik satu ("_"). String dpat dideklarasikan dengan menggunakan array karakter seperti berikut:

char var_name[N];

Contoh :

char namaku[20] ;

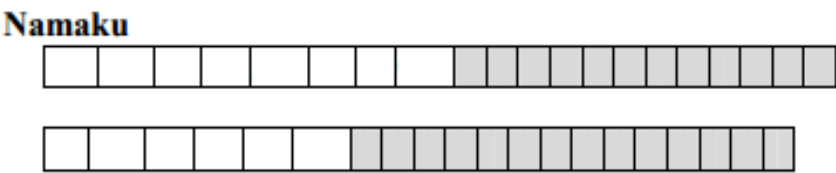
maka dari pernyataan di atas, dapat digambarkan sebagai deklarasi sebuah variabel string (array dari karakter) dengan panjang hingga 20 karakter, termasuk diakhiri dengan karakter null.



Ukuran maksimum 20 karakter untuk pernyataan di atas, dalam pengisiannya tidak harus penuh.

Contoh variabel namaku, dapat diisi dengan string “Rachmat” yang panjangnya 7 karakter , atau dapat digantikan dengan string “Johny” yang memiliki panjang 5 karakter. Dari contoh tersebut, suatu string dapat menyimpan karakter kurang dari panjang totalnya. Dan untuk mengakhiri string, di tiap-tiap akhir akan ditambahkan sebuah karakter null yang dapat ditulis sebagai karakter konstan 0 atau ‘\0’.

Contoh berikut akan memberikan string “Rachmat” dan “Johny” pada variabel namaku



Inisialisasi String

Untuk inisialisasi string (pemberian nilai kepada variabel string), dapat dilakukan dengan beberapa cara :

```
char namaku[20] = {'R','a','c','h','m','a','t','\0'};
```

atau

```
char namaku[20];
```

```
namaku[0] = 'R';
```

```
namaku[1] = 'a';
```

```
namaku[2] = 'c';
```

```
namaku[3] = 'h';
```

```
namaku[4] = 'm';
```

```
namaku[5] = 'a';
```

```
namaku[6] = 't';
```

```
namaku[7] = '\0';
```

atau

```
char namaku[20] = "Rachmat";
```

Perbedaannya, disini adalah pada tanda (‘) yang berarti menginputkan nilai berupa karakter ke dalam variabel string sedangkan tanda (“) berarti menginputkan sebuah nilai string ke dalam variabel string.

Fungsi – fungsi untuk manipulasi string:

Fungsi	File Header	Keterangan
strcpy()	cstring	digunakan untuk menyalin string dari variabel asal ke tujuan syntax: strcpy(tujuan, asal)
strlen()	cstring	digunakan untuk mengetahui jumlah karakter dalam string syntax: strlen(string)

strrev()	cstring	digunakan utuk membalik letak urutan string syntax: strrev(string)
strcat()	cstring, ctype.h	Digunakan untuk menambahkan string sumber ke bagian akhir dari string tujuan. Syntax: Strcat(tujuan, sumber)
strcmp()	cstring	Digunakan untuk membandingkan string pertama dan string kedua Syntax: Strcmp(str1, str2)

Fungsi Konversi String

Fungsi	File Header	Keterangan
atof()	math.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi bilangan float
atoi()	stdlib.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi blangan integer
atol()	stdlib.h	Digunakan untuk mengubah string (angka) menjadi blangan long integer
strlwr()	sstring	Digunakan untuk mengubah huruf kapital dalam string menjadi huruf kecil.
strupr()	strupr()	Digunakan untuk mengubah huruf kecil dalam string menjadi huruf kapital.

D. Langkah Kerja

1. Buka program Dev C++
2. Buatlah project dengan nama array
3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
```

```
#include <math.h>
#include <cstring>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

using namespace std;

int main() {
    char teks[30];
    char angka_s[10];
    float angka_f;
    int angka_i;
    strcpy(teks, "Hello World");
    strcpy(angka_s, "78.56");

    angka_f = atof(angka_s) + 80;
    angka_i = atoi(angka_s) + 12;
    cout << "angka_f sekarang : " << angka_f;
    cout << "\nangka_i sekarang : " << angka_i;

    cout << "\nhuruf kecil : " << strlwr(teks);
    cout << "\nhuruf kapital : " << strupr(teks);
    getch();
}
```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bantul
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	: XI TKJ / Ganjil
Materi Pokok	: Pointer
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

- KI-3.
Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4.
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8. Memahami konsep pointer
- 4.8. Memodifikasi data melalui pointer

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Indikator Pengetahuan

- 3.8.1. Mengidentifikasi konsep pointer
- 3.8.2. Menggali konsep pointer

Indikator Keterampilan

- 4.8.1. Mengolah data melalui pointer
- 4.8.2. Memodifikasi data melalui pointer

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah menggali informasi dan praktik tentang pointer,
 - 3.8.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi konsep pointer
 - 3.8.2.1. Peserta didik mampu menggali konversi pointer
 - 4.8.1.1. Peserta didik mampu mengolah data melalui pointer
 - 4.8.2.1. Peserta didik mampu memodifikasi data melalui pointer

E. Materi Pembelajaran

Pointer

- 1. Pointer ke variable
- 2. Pointer ke array

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Strategi : Kooperatif Learning
- Model : Discovery Leraning
- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

G. Alat/Sumber/ Media Pembelajaran :

- 1. Media
 - a. Power Point
 - b. Internet
- 2. Alat/Bahan
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
 - e. Komputer
 - f. IDE Dev C++
- 3. Sumber Belajar
 - a. Algoritma & Teknik Pemrograman, 2009, Budi Sutedjo, Yogyakarta : Andi
 - b. Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours, 2011, United States of America: Pearson Education, Inc

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, Motivasi dan Apersepsi 1 Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai. 2 Guru melakukan presensi 3 Peserta didik menerima penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai 4 Peserta didik menerima penjelasan tentang cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus 5 Peserta didik menerima penjelasan tentang manfaat setelah mempelajari materi ini 6 Peserta didik menerima informasi keterkaitan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7 Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. 8 Peserta didik diarahkan dapat mengembangkan sikap santun, jujur, tanggung jawab, cinta damai melalui kegiatan belajar teks anekdot pada proses pembelajaran. 9 Peserta didik menerima informasi tentang langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaian	15 menit

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	Stimulation (Mengamati) <ol style="list-style-type: none">Peserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang pembuatan pointer ke variable dan penyimpanannya pada memori oleh guruPeserta didik mengamati bahan tayang/demonstrasi tentang pembuatan pointer ke array oleh guru	20 menit
	Problem Statement (Menanya) <ol style="list-style-type: none">Guru menanyakan tentang teknik pengolahan pointer ke variabel berdasarkan pengamatan yang dilakukanGuru menanyakan tentang teknik pengolahan pointer ke array berdasarkan pengamatan yang dilakukan	20 menit
	Data Collections (Mengeksplorasi) <ol style="list-style-type: none">Peserta didik mencari informasi pengolahan pointer ke variabel dari labsheet maupun sumber lainPeserta didik mencari informasi pengolahan pointer ke array dari labsheet maupun sumber lain	20 menit
	Data Processing (Mengasosiasi) <ol style="list-style-type: none">Peserta didik mengolah hasil pengamatan dengan mempaktikan pengolahan pointer ke variable menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guruPeserta didik mengolah hasil pengamatan dengan mempaktikan pengolahan pointer ke array menggunakan IDE C++ dengan bimbingan guru	25 menit
	Verification (Menyimpulkan) <ol style="list-style-type: none">Peserta didik membahas hasil pengamatan dan praktik pengolahan pointer ke variabel dan pengolahan pointer ke array	20 menit
	Generalization (Mengkomunikasikan) <ol style="list-style-type: none">Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan praktik pengolahan pointer ke variabel dan pengolahan pointer ke array	20 menit
Kegiatan Penutup	Rangkuman, Refleksi dan Tindak Lanjut <ol style="list-style-type: none">Peserta didik bersama Guru menyimpulkan pembelajaranPeserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukanPeserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnyaBerdoa	15 menit

I. Penilaian

- a. Jenis Penilaian
 - Non tes : Penilaian sikap religi (terlampir)
 - Tes : Observasi Praktikum (terlampir)
- b. Bentuk Instrumen Penilaian (terlampir)
- c. Teknik Penskoran (terlampir)

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

LAMPIRAN

A. Instrumen Penilaian

a. Penilaian pengamatan sikap mensyukuri anugerah Allah SWT (KD 1.2)

Indikator : Menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan konteks

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN				
13409	ALIF YULIANTO				
13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO				
13411	ANGGITA RAHMAWATI				
13412	ARIF SETIAWAN				
13413	BAGAS ADI KUNCORO				
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN				
13415	GANDA HIMAWAN				
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA				
13417	ISTI HANIFAH				
13418	JAMAL ROSID				
13419	KRISNA SAPDA PANDITA				
13420	MIFTAHUL ROZAQ				
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN				
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN				
13424	NANDA HERNAWATI				
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR				
13426	RICO ANDRIAN				
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH				
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO				
13429	RINA RUS WIDYA WATI				
13430	RIYANTO				
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI				
13432	RONI OKTOPAN PUTRA				
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH				
13434	SURYA ADI WIJAYA				
13435	SURYA MADYA				
13436	TRI DANAG SANTOSO				
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA				
13438	WAHYU PRATAMA				
13439	YUSUF PAMUMGKAS				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA				
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN				
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA				
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO				
13445	ARIS MUNANDAR				
13446	BAGAS ALI ALBAB				
13447	BAGAS TRI SASONGKO				
13448	BAGUES YULIANTO				
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS				
13450	BAGUS NURCAHYO				
13451	DENI RAMADHAN				
13452	HARI SABARNO				
13453	IRA DWI FEBRIYANTI				
13454	JAUHAROTUN NAFISAH				
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO				
13456	MARGIAYANTO				
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI				
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI				
13459	MUHAMMAD RAHMAN				
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA				
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA				
13462	NANDA ADAM MUSTHAFa				
13463	NANDA LARASATI				
13464	NUR HUSNA ATIKAH				
13465	PANDU FEBRIANTO				
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA				
13467	RAIHAN PRABANGKORO				
13468	ROSID NUGROHO				
13469	RINI NUR HIDAYAH				
13470	SUKRON FATKHUROHMAN				
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA				
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH				
13347	BAGAS ADITYA ARDAN				
13348	DANANG RISMANTO				
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN				
13350	DIRA MARETHA PUTRI				
13351	DWI YOGA WALUYA JATI				
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN				
13354	FEBRI INDRA VALENTINO				
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA				
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA				
13360	MIFTHAHUL JANNAH				
13361	MIRA WIRANTI				
13362	MISBACHUL MUNIR				
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT				
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA				
13365	QOTRUN NGAZIS				
13367	RAMA FITANTRA				
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO				
13369	TAUFIQ NUR HASAN				
13370	TAUFIQURACHMAN				
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA				
13372	WASKITO DAMAR JATI				
13373	YASKUN AMALDA KURNIA				
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN				
13342	AGUS LENA WIDODO				
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU				
13344	ALVIAN REZA PRADANA				

No	Nama Siswa	Kriteria			
		1	2	3	4
13375	ADITYA WIBISONO				
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA				
13377	ANANG SOLIQIN				
13378	ANDRIYANTO				
13379	ANINDHEA LARASATI				
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO				
13381	DANANG WICAKSANA				
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA				
13383	EKO MAULANA WITANTO				
13384	FANI ANNISA PUTRI				
13385	FEBRIAN DANAR JATI				
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO				
13387	FENNYTYA RIZANA				
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA				
13389	HANTER HIDAYAT				
13390	HERI PUJIYANTO				
13391	INDRA WIRATAMA				
13392	ISTU ARIF SADEWO				
13393	KIKI ARDIANSYAH				
13394	MIRSHA SALAHUDDIN				
13395	MUHAMAD ARIF				
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA				
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA				
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA				
13399	RIAN KURNIAWAN				
13400	RIO NUR CAHYANTO				
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI				
13402	SALSABILA KAMAL				
13403	SANDI PRAYOGO				
13405	UNGGUL RAHMADI				
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA				
13407	YUNI HERMAWAN				

- Teknik Penilaian sikap religi**
- Skor 4 = Selalu jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 3 = Sering jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 2 = Kadang-kadang jujur dalam melaksanakan tugas
 - Skor 1 = Tidak pernah jujur dalam melaksanakan tugas

b. Penilaian pengamatan Perilaku tanggung jawab, peduli, responsif, santun (KD 2.1)

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					
13409	ALIF YULIANTO					
13410	ANDI MAS KUSVIANTOKO					
13411	ANGGITA RAHMAWATI					
13412	ARIF SETIAWAN					
13413	BAGAS ADI KUNCORO					
13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN					
13415	GANDA HIMAWAN					
13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA					
13417	ISTI HANIFAH					
13418	JAMAL ROSID					
13419	KRISNA SAPDA PANDITA					
13420	MIFTAHUL ROZAQ					
13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN					
13422	MUHAMMAD IMADUDDIN					
13424	NANDA HERNAWATI					
13425	RAHMAT APRI ISKANDAR					
13426	RICO ANDRIAN					
13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH					
13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO					
13429	RINA RUS WIDYA WATI					
13430	RIYANTO					
13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI					
13432	RONI OKTOPAN PUTRA					
13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH					
13434	SURYA ADI WIJAYA					
13435	SURYA MADYA					
13436	TRI DANAG SANTOSO					
13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA					
13438	WAHYU PRATAMA					
13439	YUSUF PAMUMGKAS					
13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA					
13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN					
13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA					
13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO					
13445	ARIS MUNANDAR					
13446	BAGAS ALI ALBAB					
13447	BAGAS TRI SASONGKO					
13448	BAGOES YULIANTO					
13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS					
13450	BAGUS NURCAHYO					
13451	DENI RAMADHAN					
13452	HARI SABARNO					
13453	IRA DWI FEBRIYANTI					
13454	JAUHAROTUN NAFISAH					
13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO					
13456	MARGIAYANTO					
13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI					
13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI					
13459	MUHAMMAD RAHMAN					
13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA					
13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA					
13462	NANDA ADAM MUSTHAFA					
13463	NANDA LARASATI					
13464	NUR HUSNA ATIKAH					
13465	PANDU FEBRIANTO					
13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA					
13467	RAIHAN PRABANGKORO					
13468	ROSID NUGROHO					
13469	RINI NUR HIDAYAH					
13470	SUKRON FATKHUROHMAN					
13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI					
13472	TRI DESTANTI					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					
13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH					
13347	BAGAS ADITYA ARDAN					
13348	DANANG RISMANTO					
13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN					
13350	DIRA MARETHA PUTRI					
13351	DWI YOGA WALUYA JATI					
13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN					
13354	FEBRI INDRA VALENTINO					
13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA					
13359	LINTANG RIFQI PRATAMA					
13360	MIFTHAHUL JANNAH					
13361	MIRA WIRANTI					
13362	MISBACHUL MUNIR					
13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT					
13364	NIBRAS FAWAS ANERSA					
13365	QOTRUN NGAZIS					
13367	RAMA FITANTRA					
13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO					
13369	TAUFIQ NUR HASAN					
13370	TAUFIQURACHMAN					
13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA					
13372	WASKITO DAMAR JATI					
13373	YASKUN AMALDA KURNIA					
13374	YOGA MA'RUF RAMADAN					
13342	AGUS LENA WIDODO					
13343	AKBAR PUTRA PANGESTU					
13344	ALVIAN REZA PRADANA					
13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian				Jml Skor
		Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan	
13375	ADITYA WIBISONO					
13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA					
13377	ANANG SOLIQIN					
13378	ANDRIYANTO					
13379	ANINDHEA LARASATI					
13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO					
13381	DANANG WICAKSANA					
13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA					
13383	EKO MAULANA WITANTO					
13384	FANI ANNISA PUTRI					
13385	FEBRIAN DANAR JATI					
13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO					
13387	FENNYTYA RIZANA					
13388	HANA TALIA PUTRI PURBA					
13389	HANTER HIDAYAT					
13390	HERI PUJIYANTO					
13391	INDRA WIRATAMA					
13392	ISTU ARIF SADEWO					
13393	KIKI ARDIANSYAH					
13394	MIRSHA SALAHUDDIN					
13395	MUHAMAD ARIF					
13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA					
13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA					
13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA					
13399	RIAN KURNIAWAN					
13400	RIO NUR CAHYANTO					
13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI					
13402	SALSABILA KAMAL					
13403	SANDI PRAYOGO					
13405	UNGGUL RAHMADI					
13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA					
13407	YUNI HERMAWAN					

Teknik Penilaian Sikap

a. Tanggung jawab

Skor 4	Selalu melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan melakukan upaya maksimal untuk hasil terbaik.
Skor 3	Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dan dengan hasil yang baik
Skor 2	Melaksanakan tugas apabila diminta dan dengan pamrih/ ancaman sanksi
Skor 1	Sering tidak melaksanakan tugas

b. Peduli

Skor 4	Selalu fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau fokus/memperhatikan penjelasan dan tanggapan, baik dari guru maupun teman dalam pembelajaran

c. Responsif

Skor 4	Selalu memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 3	Selalu berupaya memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 2	Sering bertindak kurang memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran
Skor 1	Tidak mau memberikan perhatian dan tanggapan yang sesuai dalam pembelajaran

d. Santun

Skor 4	Selalu bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam.
Skor 3	Selalu berupaya untuk bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, sopan dalam berpakaian, serta berupaya melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 2	Sering bertindak kurang santun dalam bersikap dan berbicara dengan guru/pegawai dan siswa lain, kurang sopan dalam berpakaian, serta jarang melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
Skor 1	Tidak mau bertindak santun dalam bersikap dan berbicara dengan

	guru/pegawai dan siswa lain, tidak sopan dalam berpakaian, serta tdak mau melaksanakan budaya senyum, sapa dan salam
--	--

Teknik Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal = 16

- Sangat Baik

: apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik

: apabila memperoleh skor B - , B, dan B +
- Cukup

: apabila memperoleh skor C - , C, dan C +
- Kurang

: apabila memperoleh skor D dan D +

c. Penilaian Pengetahuan

- Kisi-kisi evaluasi

Pencapaian Kompetensi	Jenis Penilaian	Bentuk Tes	Bentuk Instrumen	Skor
3.8 Memahami konsep pointer	Tes	Tertulis	Soal uraian terstruktur (1 Soal)	100

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran

: Pemrograman Dasar

Kelas/Semester

: XI/ Ganjil

Materi Pokok

:

Pointer

1.

Pointer ke variabel
2.

Pointer ke array

Petunjuk :

1.

Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan evaluasi berikut!
2.

Kerjakan perintah di bawah ini dengan sungguh-sungguh!

soal

1.

Sebutkan dan jelaskan 2 operator pointer yang Anda ketahui!

Selamat mengerjakan!

Percayalah, ALLOH SWT menganugerahkan KEMAMPUAN pada setiap hamba-Nya yang Beriman

Teknik Penilaian Pengetahuan

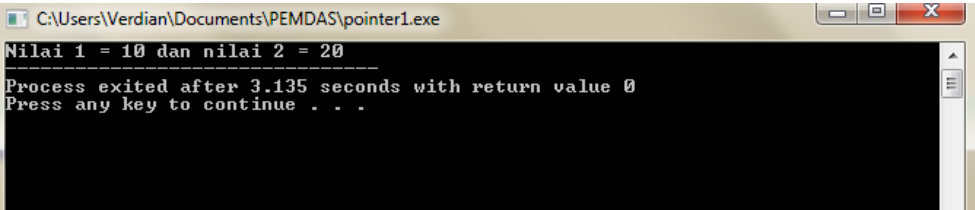
No	Kunci Jawaban	Skor	Total
1	Operator Alamat / Dereference Operator (&) Setiap variabel yang dideklarasikan, disimpan dalam sebuah lokasi memori dan pengguna biasanya tidak mengetahui di alamat mana data tersebut disimpan. Dalam C++, untuk mengetahui alamat tempat penyimpanan data, dapat digunakan tanda ampersand(&) yang dapat diartikan “alamat”. Contoh : Bil1 = &Bil2; Dibaca : isi variabel bil satu sama dengan alamat Bil2	25	25
	Operator Reference (*) Penggunaan operator ini, berarti mengakses nilai sebuah alamat yang ditunjuk oleh variabel pointer. Contoh : Bil1=*Bil2; Dibaca: bil1 sama dengan nilai yang ditunjuk oleh bil2	25	25
	Skor maksimal	50	

Nilai Pegetahuan = Jumlah skor x 2

d. Penilaian pengamatan Keterampilan

Soal Keterampilan

Buatlah program dengan menggunakan 2 operator pointer dengan IDE C++ seperti gambar di bawah ini



No.	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1)	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Pengunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80-90
		Penggunaan lat dan bahan tidak sesuai prosedur	70-79
	b. Ketersediaan alat dan	Ketersediaan alat dan bahan	91-100

	bahan	lengkap	
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80-90
		Ketersediaan alat dan bahan tidak lengkap	70-79
2)	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menggunakan IDE Dev C++	Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ tinggi	91-100
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ cukup	80-90
		Kemampuan menggunakan IDE Dev C++ kurang	70-79
	b. kemampuan menyelesaikan permasalahan	Kemampuan menyelesaikan permasalahan tinggi	91-100
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan cukup	80-90
		Kemampuan menyelesaikan permasalahan kurang	70-79
	c. Kelengkapan pembuatan program	Pembuatan program lengkap	91-100
		Pembuatan program cukup lengkap	80-90
		Pembuatan program kurang lengkap	70-79
	d. Ketepatan Program	Program yang dibuat tepat	91-100
		Program yang dibuat cukup tepat	80-90
		Program yang dibuat kurang tepat	70-79
	e. Hasil pembuatan program	Hasil pembuatan program rapi	91-100
		Hasil pembuatan program cukup rapi	80-90

		Hasil pembuatan program kurang rapih	70-79
3)	Sikap Kerja		
	a. keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91-100
		Bekerja dengan cukup terampil	80-90
		Bekerja dengan kurang terampil	70-79
	b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91-100
		Bekerja dengan cukup disiplin	80-90
		Bekerja dengan kurang disiplin	70-79
	c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91-100
		Cukup bertanggung jawab	80-90
		Kurang bertanggung jawab	70-79
	d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91-100
		Bekerja dengan cukup konsentrasi	80-90
		Bekerja dengan kurang konsentrasi	70-79
4)	Waktu		
	Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91-100
		Selesai tepat waktu	80-90
		Selesai setelah waktu berakhir	70-79

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan :

- Skor Perolehan merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- Skor maksimal merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya presentase dari komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- NK = Nilai Komponen merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

NP = Nilai Praktik merupakan penjumlahan dari NK

	SMK N 1 BANTUL			
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR			
	Smt1-XI	POINTER		
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 30 OKT 2017	Hal

A. Tujuan :

Setelah praktik siswa dapat mengetahui dan memparktikkan:

- 1. Pointer

B. Alat dan Bahan :

- 1. Komputer/Laptop
- 2. Software OS
- 3. IDE Dev C++

C. Dasar Teori

Pointer adalah variabel yang digunakan untuk menyimpan alamat suatu variabel. Setiap kali komputer menyimpan data, maka sistem operasi akan mengorganisasikan lokasi pada memori pada alamat yang unik. Misal untuk alamat memori 1776, hanya sebuah lokasi yang memiliki alamat tersebut. Dan alamat 1776 pasti terletak antara 1775 dan 1777.

Dalam pointer, terdapat 2 jenis operator yang biasa digunakan.

1. Operator Alamat / Dereference Operator (&)

Setiap variabel yang dideklarasikan, disimpan dalam sebuah lokasi memori dan pengguna biasanya tidak mengetahui di alamat mana data tersebut disimpan. Dalam C++, untuk mengetahui alamat tempat penyimpanan data, dapat digunakan tanda ampersand(&) yang dapat diartikan “alamat”.

Contoh :

Bil1 = &Bil2;

dibaca: isi variabel bil1 sama dengan alamat bil2

2. Operator Reference (*)

Penggunaan operator ini, berarti mengakses nilai sebuah alamat yang ditunjuk oleh variabel pointer.

Contoh :

Bil1=*Bil2;

dibaca: bil1 sama dengan nilai yang ditunjuk oleh bil2

Deklarasi variabel pointer

tipe *nama_pointer;

tipe merupakan tipe data yang akan ditunjuk oleh variabel, bukan tipe data dari pointer tersebut.

D. Langkah Kerja

1. Buka program Dev C++
2. Buatlah project dengan nama array
3. Tulis sintaks program di bawah ini :

```
// program pointer
#include <iostream>
int main()
{
    int nil1 = 5, nil2 = 15;
    int *ptr;
    ptr = &nil1;
    *ptr = 10;
    ptr = &nil2;
    *ptr=20;
    cout<<"Nilai 1 = "<<nil1<<"dan nilai 2 = "<<nil2;
    return 0;
}
```

4. Bagaimana Output dari program di atas ?


Lampiran 9

PENETAPAN KKM

NILAI KKM MATA PELAJARAN
SMK NEGERI 1 BANTUL
TAHUN PELAJARAN 2017 - 2018

NO	MATA PELAJARAN	KKM									
		KELAS / PAKET KEAHLIAN									
		X				XI			XII		
		TKJ	MM	RPL	PM	TKJ	MM	RPL	TKJ	MM	RPL
C	PEMINATAN										
C 1	DASAR BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)										
	1 Fisika	75	75	75	-	75	75	75	-	-	-
	2 Pemrograman Dasar	75	75	75	-	75	75	75	-	-	-
	3 Sistem Komputer	75	75	75	-	75	75	75	-	-	-
C 2	DASAR PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA (TKI)										
	1 Perakitan Komputer	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
	2 Simulasi Digital	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
	3 Sistem Operasi	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
	4 Jaringan Dasar	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
	5 Pemrograman Web	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
C 3	PAKET KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK										
	1 Pemodelan Perangkat Lunak	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-
	2 Pemrograman Desktop	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-
	3 Pemrograman berorientasi Obyek	-	-	-	-	-	-	75	-	-	77
	4 Basis Data	-	-	-	-	-	-	75	-	-	77
	5 Pemrograman Web Dinamis	-	-	-	-	-	-	75	-	-	77
	6 Pemrograman Grafik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
	7 Pemrograman Perangkat Bergerak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
	8 Administrasi Basis Data	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
	9 Kerja Proyek RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
C 3	PAKET KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN										
	1 Komputer Terapan	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-
	2 Komunikasi Data	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-
	3 Sistem Operasi Jaringan	-	-	-	-	75	-	-	77	-	-
	4 Administrasi Server	-	-	-	-	75	-	-	77	-	-
	5 Rancang Bangun Jaringan	-	-	-	-	75	-	-	77	-	-
	6 Jaringan Nirkabel	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-
	7 Keamanan Jaringan	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-
	8 Troubleshooting Jaringan	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-
	9 Kerja Proyek Teknik Komputer Dan Jaringan	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-
C 3	PAKET KEAHLIAN MULTIMEDIA										
	1 Desain Multimedia	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-
	2 Pengolahan Citra Digital	-	-	-	-	-	75	-	-	77	-
	3 Teknik Animasi 2 Dimensi	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-
	4 Teknik Animasi 3 Dimensi	-	-	-	-	-	75	-	-	77	-
	5 Komposisi Foto Digital	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-
	6 Teknik Pengambilan Gambar Bergerak	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-
	7 Teknik Pengolahan Audio	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-
	8 Teknik Pengolahan Video	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-
	9 Desain Multimedia Interaktif	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-
	10 Kerja Proyek Multimedia	-	-	-	-	-	-	-	-	77	-

Bantul, 15 Juli 2017
Kepala SMK N 1 Bantul



Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani, M.Pd
NIP.19610622 199303 2 005

Lampiran 10

KALENDER PENDIDIKAN 2017-2018

SMK N 1 BANTUL

**KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 1 BANTUL
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

	JULI 2017	AGUSTUS 2017	SEPTEMBER 2017	OKTOBER 2017
AHAD	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
SENIN	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
SELASA	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
RABU	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
KAMIS	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
JUMAT	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
SABTU	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
	NOVEMBER 2017	DESEMBER 2017	JANUARI 2018	FEBRUARI 2018
AHAD	5 12 19 26	3 10 17 24/31	7 14 21 28	4 11 18 25
SENIN	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
SELASA	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
RABU	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
KAMIS	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22
JUMAT	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23
SABTU	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24
	MARET 2018	APRIL 2018	MEI 2018	JUNI 2018
AHAD	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
SENIN	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
SELASA	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22	5 12 19 26
RABU	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23	6 13 20 27
KAMIS	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24	7 14 21 28
JUMAT	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
SABTU	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
	JULI 2018			
AHAD	1 8 15 22 29			
SENIN	2 9 16 23 30			
SELASA	3 10 17 24 31			
RABU	4 11 18 25			
KAMIS	5 12 19 26			
JUMAT	6 13 20 27			
SABTU	7 14 21 28			

PAS

 Porsenitas

Penerimaan LHB

 Hardiknas
 Libur Umum
 Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
 Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
 Libur Semester
 UN SMK (Utama)
 Ujian sekolah SMA/SMK/SLB Bantul, 15 Juli 2017
Kepala SekolahIr. Retno Yuniar Dwi Aryani, M.Pd
NIP. 19610622 199303 2 005

KETERANGAN KALENDER PENDIDIKAN TP. 2017/2018

NO	TANGGAL	KETERANGAN
1	27 Juni s.d 3 Juli 2017	Hari libur Idul Fitri 1438 H Tahun 2017
2	4 s.d 16 Juli 2017	Libur Kenaikan Kelas
3	17 s.d. 19 Juli 2017	Hari-hari pertama masuk sekolah
4	17 Agustus 2017	HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
5	1 September 2017	Hari Besar Idul Adha 1438 H
6	25 s.d 30 September 2017	Ulangan Tengah Semester
7	21 September 2017	Tahun Baru Hijriyah 1439 H
8	25 November 2017	Hari Guru Nasional
9	1 Desember 2017	Maulid Nabi Muhammad SAW 1439 H
10	2 s.d. 9 Desember 2017	Penilaian Akhir Semester (PAS)
11	13 s.d. 15 Desember 2017	Porsenitas
12	16 Desember 2017	Penerimaan Laporan Hasil Belajar (LHB)
13	18 s.d. 30 Desember 2017	Libur Semester Gasal
14	25 Desember 2017	Hari Natal 2017
15	1 Januari 2018	Tahun Baru 2018
16	5 s.d 10 Maret 2018	Ulangan Tengah Semester
17	26 s.d. 31 Maret 2018	Ujian Sekolah
18	2 s.d. 5 April 2018	UNBK SMK (Utama)
19	9 s.d. 12 April 2018	UNBK SMA/SMALB (Utama)
20	16 s.d. 19 April 2018	UNBK SMA/SMK/SMALB (Susulan)
21	1 Mei 2018	Libur Hari Buruh Nasional tahun 2018
22	2 Mei 2018	Hari Pendidikan Nasional tahun 2018
23	25 Mei s.d. 2 Juni 2018	Penilaian Akhir Tahun (Ulangan Kenaikan Kelas)
24	1 Juni 2018	Hari Kelahiran Pancasila
25	9 Juni 2018	Penerimaan Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
26	11 Juni s.d. 14 Juli 2018	Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas

Bantul, 15 Juli 2017

Kepala Sekolah



Ir. Retno Yuniar Dwi Aryani, M.Pd

NIP. 19610622 199303 2 005

Lampiran 11

AGENDA GURU

AGENDA GURU



Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
NIP : 197709042011012004
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Mata Pelajaran : Produktif TKJ
Tingkat : XI/1 (Gasal)

SMK N 1 BANTUL
Jl. Parangtritis Km. 11, Sabdodadi Bantul Yogyakarta

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan

Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.

Kelas : 11 TKJ 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Selasa, 19 Sep 2017	1-4	Praktik Lab Switch menggunakan packet tracer, modul	Praktik	17	30		2.
2.	Selasa, 3 Okt 2017	1-4	Praktik Routing Static dan RIP CLI, modul	Praktik + demonstrasi				
3.	Selasa, 10 Okt 2017	1-4	Praktik layanan server (DNS, web, FTP).	Praktik + demonstrasi		11		1
4.	Selasa, 17 Okt 2017	1-4	Praktik layanan server (FTP + Email)	Praktik + demonstrasi	6			1
			Praktik simulasi OSI					

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan

Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.

Kelas : 11 TKJ 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Kamis, 20 Sep 2017	1-4	Praktik Server DHCP menggunakan packet tracer, modul	Praktik				
2.	Kamis, 6 Okt 2017	1-4	Praktik Routing RIP CLI menggunakan packet tracer, modul	Praktik dan demonstrasi	18			1.
3.	Kamis, 12 Okt 2017	1-4	Praktik layanan server (DNS, web, FTP, Email)	Praktik dan demonstrasi	20	12		2
4.	Kamis, 19 Okt 2017	1-4	Praktik simulasi OSI Layer	Praktik	24			1.

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan

Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.

Kelas : 11 TKJ 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Sabtu, 24 Okt 2017	1-4	Praktik OSPF	Teori + praktik + Demonstrasi	8	24		3
6.	Selasa, 31 Okt 2017	1-4	Praktik ISP	Teori + praktik + Demonstrasi	15	5		3
					29			

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan

Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.

Kelas : 11 TKJ 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Kamis, 26 Okt 2017	1-4	Praktik OSPF	Teori + praktik + Demonstrasi	17			2
6.	Kamis, 2 Nov 2017	1-4	Praktik ISP	Teori + praktik + Demonstrasi	24			1

AGENDA GURU



Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
NIP : 197709042011012004
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Mata Pelajaran : Produktif TKJ
Tingkat : XI/1 (Gasal)

SMK N 1 BANTUL
Jl. Parangtritis Km. 11, Sabdodadi Bantul Yogyakarta

AGENDA GURU



Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
NIP : 197709042011012004
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Mata Pelajaran : Produktif TKJ
Tingkat : XI/1 (Gasal)

SMK N 1 BANTUL
Jl. Parangtritis Km. 11, Sabdodadi Bantul Yogyakarta

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 TKJ 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Jum, 18 Sep 2017	8-9	Praktik pemrograman dasar (operator aritmatika), modul	Praktik				
2.	Jum, 25 Sep 2017	8-9	Praktik pemrograman dasar (array 1D), modul	Teori + praktik				
3.	Sen, 2 Okt 2017	8-9	Praktik pemrograman dasar (array 2D), modul	Praktik				
4.	Sen, 9 Okt 2017	8-9	UTS	UTS				

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 TKJ 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Rab, 18 Okt 2017	9-10	Operasi String + Konversi tipe data	Teori + praktik				
6.	Rab, 25 Okt 2017	9-10	Pointer	Teori + praktik	17	20	26	5
7.	Rab, 1 Nov 2017	9-10	Review Materi	Penilaian program	28	26		2

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 TKJ 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Jum, 18 Okt 2017	8-9	Operasi String dan Konversi tipe data	Praktik				
6.	Jum, 23 Okt 2017	8-9	Pointer	Teori + praktik	19	13		1
7.	Jum, 30 Okt 2017	8-9	Review Materi	Pengulangan				
8.	Jum, 13 Nov 2017	8-9	Review Materi	Pengulangan	10	12		2

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 TKJ 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Rab, 10 Sep 2017	9-10	Praktik pemrograman dasar (operator aritmatika, logika, dll), modul	Praktik	27			1
2.	Rab, 27 Sep 2017	9-10	Praktik pemrograman dasar (array 1D dan 2D), modul	Teori + praktik	25	26		2
3.	Rab, 4 Okt 2017	9-10	UTS	UTS	18	26		2
4.	Rab, 11 Okt 2017	9-10	Array Multidimensi	Teori + praktik	2	26		6

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 RPL 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Rabu, 20 Sep 2017	7-8	Praktik pemrograman dasar (operator, aritmatika, logika, dll), modul	praktik	20			2
2.	Rabu, 27 Sep 2017	7-8	Praktik pemrograman dasar (array 1D dan 2D), modul	Teori + praktik	29			3
3.	Rabu, 4 Okt 2017	7-8	UTS	UTS	24			1
4.	Rabu, 11 Okt 2017	7-8	Array multidimensi	Teori + praktik	21			

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 RPL 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
1.	Rabu, 20 Sep 2017	1-2	Praktik pemrograman dasar (operator aritmatika, logika, dll), modul	Praktik	17			3
2.	Rabu, 27 Sep 2017	1-2	Praktik pemrograman dasar (array 1D dan 2D), modul	Teori + praktik	23			
3.	Rabu, 4 Okt 2017	1-2	UTS	UTS	11			1
4.	Rabu, 11 Okt 2017	1-2	Array multidimensi	Teori + praktik				

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 RPL 1

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Rabu, 13 Okt 2017	7-8	Operasi String + konversi tipe data	Teori + praktik	26			1
6.	Rabu, 25 Okt 2017	7-8	pointer	Teori + praktik	13			1
7.	Rabu, 1 Nov 2017	7-8	Review Materi	penilaian program				

	FORMULIR	Kode Dok	WK1/PPB/FO-001
		Status Revisi	05
	BUKU AGENDA GURU	Halaman	
		Tanggal Terbit	1 Juli 2017

BUKU AGENDA GURU

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Nama Guru : Diah Utaminingsih, S.T.
Kelas : 11 RPL 2

No	Hari Tanggal	Jam Ke	RENCANA KEGIATAN (Tulisan ringkas rencana kegiatan, materi pokok, sumber belajar)	Pelaksanaan Kegiatan (Tulis pelaksanaan dan tindak lanjut)	No. Absen Siswa			Jml Siswa Tidak Hadir
					S	I	A	
5.	Rabu, 13 Okt 2017	1-2	Operasi String + konversi tipe data	Teori + praktik	16	29	11	5
6.	Rabu, 25 Okt 2017	1-2	pointer	Teori + praktik	26	29	11	6
7.	Rabu, 1 Nov 2017	1-2	Review materi	penilaian	1			2

Lampiran 12

DAFTAR HADIR SISWA

MAPEL : RANCANG BANGUN JARINGAN

Rev. 05 / 1 Juli 2015

JML 31.

[illegible]

TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018

BULAN : SEPTEMBER - NOVEMBER

BULAN :

WK1/PPB/FO/002

Rev. 05 / 1 Juli 2015

L: 26

P: 6

JML 32

NOMOR		NAMA SISWA	L/P	TANGGAL HADIR, CEK LIST											
Urt	Induk			21/7/17	28/7/17	5/8/17	12/8/17	19/8/17	26/8/17	2/9/17	9/9/17				
1	13441	AHMAD JAUHAR SIDROTUL MUNTAHA	L												
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	L												
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	L												
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	L												
5	13445	ARIS MUNANDAR	L												
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	L												
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	L												
8	13448	BAGOES YULIANTO	L												
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	L												
10	13450	BAGUS NURCAHYO	L												
11	13451	DENI RAMADHAN	L												
12	13452	HARI SABARNO	L				A								
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	P												
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	P												
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	L												
16	13456	MARGIYANTO	L												
17	13457	MU'ARIFIAN RAMAWAN JATI	L						C						
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	L			S									
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	L												
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	L												
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	L												
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFA	L												
23	13463	NANDA LARASATI	P												
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	P												
25	13465	PANDU FEBRIANTO	L												
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	L					A	A	A					
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	L												
28	13468	ROSID NUGROHO	L												
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	P												
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	L												
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	L												
32	13472	TRI DESTANTI	P												

MAPEL : KOMUNIKASI DATA

Rev. 05 / 1 Juli 2015

JML 31

[illegible]

MAPEL : KOMUNIKASI DATA

Rev. 05 / 1 Juli 2015

JML 32

[illegible]

BULAN: SEPTEMBER - NOVEMBER.
MAPEL: PEMROGRAMAN DASAR

Rev. 05 / 1 Juli 2015

JML 31

[illegible]

TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018

MAPEL: PEMROGRAMAN DASAR

Rev. 05 / 1 Juli 2015

JML 32

[illegible]

MAPEL : PEMROGRAMAN DASAR

[illegible]

DAFTAR SISWA KELAS XI RPL 2

TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018

BULAN : ~~SEPTEMBER~~ - NOVEMBER

MAPEL : PEMROGRAMAN DASAR

WK1/PPB/FO/002

Rev. 05 / 1 Juli 2015

L: 27

P: 5

JML 32

NOMOR		NAMA SISWA	L/P	TANGGAL HADIR, CEK LIST											
Urt	Induk			27/9/17	27/9/17	4/10/17	4/10/17	18/10/17	18/10/17	25/10/17	1/11/17	8/11/17			
1	13375	ADITYA WIBISONO	L	-	-	-	-	-	-	-	S				
2	13376	AL FATH ABAL MAFAZA	L	-	-	-	-	-	-	-					
3	13377	ANANG SOLIQIN	L	-	-	-	-	-	-	-					
4	13378	ANDRIYANTO	L	-	-	-	-	-	-	-					
5	13379	ANINDHEA LARASATI	P	-	-	-	-	-	-	-					
6	13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO	L	-	-	-	-	-	-	-					
7	13381	DANANG WICAKSANA	L	-	-	-	-	-	-	-					
8	13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA	L	-	-	-	-	-	-	-					
9	13383	EKO MAULANA WITANTO	L	i	-	-	-	-	-	-					
10	13384	FANI ANNISA PUTRI	P	-	-	-	-	-	-	-					
11	13385	FEBRIAN DANAR JATI	L	A	A	A	-	A	A	-					
12	13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO	L	-	-	-	-	-	-	-					
13	13387	FENNYTYA RIZANA	P	-	-	-	-	-	-	-					
14	13388	HANA TALIA PUTRI PURBA	P	-	-	-	-	-	-	-					
15	13389	HANTER HIDAYAT	L	-	-	-	-	-	-	-					
16	13390	HERI PUJIYANTO	L	-	-	-	-	S	A	-					
17	13391	INDRA WIRATAMA	L	i	-	-	-	-	-	-					
18	13392	ISTU ARIF-SADEWO	L	-	-	-	-	-	-	-					
19	13393	KIKI ARDIANSYAH	L	-	-	-	-	-	-	-					
20	13394	MIRSHA SALAHUDDIN	L	-	-	-	-	-	-	-					
21	13395	MUHAMAD ARIF	L	-	-	-	-	-	-	-					
22	13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA	L	-	-	-	-	-	-	-					
23	13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA	L	S	-	-	-	-	-	-					
24	13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA	L	-	-	-	-	i	i	-					
25	13399	RIAN KURNIAWAN	L	-	-	-	-	-	-	-					
26	13400	RIO NUR CAHYANTO	L	-	A	-	-	-	S	-					
27	13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI	L	-	-	-	-	-	i	-					
28	13402	SALSABILA KAMAL	P	-	-	-	-	-	-	-					
29	13403	SANDI PRAYOGO	L	-	-	-	-	-	-	-					
30	13405	UNGGUL RAHMADI	L	-	-	-	-	-	i	S					
31	13406	VERDIAN ANJAS ALFIANA	L	-	-	-	-	-	-	-					
32	13407	YUNI HERMAWAN	L	-	-	-	-	-	-	-					

Lampiran 13

DAFTAR NILAI

REKAP NILAI PRAKTIK RBJ 11 TKJ 1
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS											UTS	UAS	NA
			TUGAS 1	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	TUGAS 9	TUGAS 10					
Urt	Induk		LAB SWITCH	3 ROUTER	ROUTER 9 LAB	ROUTER RIP	DHCP SERVER + HOSPOT (CLI)	DNS, WEB, FTP, EMAIL SERVER	SIMULASI OSI	OSPF	ISP					
1	13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN	88	85	85	96	92	84	82	90	80	92				
2	13409	ALIF YULIANTO	93	90	100	96	96	94	80	88	98	96				
3	13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO	92	90	85	96	98	96	96	92	96	98				
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	90	89	90	92	96	94	96	94	98	96				
5	13412	ARIF SETIAWAN	95	89	90	92	98	98	92	96	98	98				
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	95	90	95	96	92	80	92	90	90	92				
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	80	88	94	97	96	94	90	90	88	96				
8	13415	GANDA HIMAWAN	89	80	80	80	92	92	90	80	88	92				
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	85	90	85	92	90	84	88	92	92	90				
10	13417	ISTI HANIFAH	90	93	90	100	92	96	90	92	90	92				
11	13418	JAMAL ROSID	85	95	98	98	80	90	90	94	96	80				
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	90	88	95	98	98	96	90	96	98	98				
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	90	95	98	97	92	90	88	96	92	92				
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	90	85	85	96	92	94	88	90	84	92				
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	89	80	80	80	90	82	88	80	82	90				
16	13424	NANDA HERNAWATI	93	90	95	98	98	96	88	92	90	98				
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	95	88	97	97	98	96	90	94	96	98				
18	13426	RICO ANDRIAN	95	88	90	95	96	96	80	90	96	96				
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	93	88	90	90	94	94	88	92	90	94				
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	90	85	90	96	96	92	80	92	80	96				
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	85	85	80	95	90	88	90	94	88	90				
22	13430	RIYANTO	88	88	90	80	94	92	86	92	80	94				
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	95	85	88	98	96	98	80	90	98	96				
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	89	88	95	95	98	94	90	80	86	98				
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA A	88	85	85	95	98	98	88	96	90	98				
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	90	95	91	98	96	98	90	96	98	96				
27	13435	SURYA MADYA	93	88	95	96	96	94	96	96	82	96				
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	90	89	90	95	94	96	90	96	82	94				
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	86	85	85	80	90	88	88	92	80	90				
30	13438	WAHYU PRATAMA	93	88	95	98	98	98	88	92	90	98				
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	89	80	80	80	88	84	80	88	80	88				

REKAP NILAI PRAKTIK RBJ 11 TKJ 2
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS													UTS	UAS	NA
Urt	Induk		TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	TUGAS 9	TUGAS 10						
			LAB SWITCH 1	LAB SWITCH 2	ROUTER	ROUTER 4 LAB	ROUTER RIP	DHCP SERVER + HOSPOT (CLI)	DNS, WEB, FTP, EMAIL SERVER	SIMULASI OSI	OSPF	ISP						
1	13441	AHMAD JAUHAR SIDROTUL MUNTAHA	90	90	98	97	93	90	100	98	80	90	90					
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	90	88	95	95	88	100	100	90	80	80	100					
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	88	85	92	90	88	93	98	92	80	86	93					
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	95	90	89	92	94	95	98	84	80	88	95					
5	13445	ARIS MUNANDAR	90	88	92	97	92	90	100	88	80	86	90					
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	85	87	90	95	88	90	96	96	80	86	90					
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	90	98	98	94	95	90	98	90	80	90	90					
8	13448	BAGOES YULIANTO	87	95	90	94	88	90	98	90	82	90	90					
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	90	90	90	93	88	93	98	92	80	96	93					
10	13450	BAGUS NURCAHYO	90	88	85	85	83	87	80	90	78	92	87					
11	13451	DENI RAMADHAN	100	90	98	90	90	89	100	98	96	96	89					
12	13452	HARI SABARNO	80	80	80	90	83	87	88	84	78	80	87					
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	88	95	92	95	88	87	98	88	86	96	87					
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	90	96	92	95	88	90	98	98	88	98	90					
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	90	94	97	93	88	90	80	80	100	96	90					
16	13456	MARGIAYANTO	85	90	88	92	88	90	96	80	100	100	90					
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	89	83	85	88	85	80	80	80	80	88	80					
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	90	85	90	95	80	80	80	88	80	80	80					
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	90	78	83	78	78	78	80	96	84	90	78					
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	90	80	92	80	88	87	80	80	80	80	87					
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	88	90	88	80	88	90	90	80	80	80	90					
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFA	90	90	93	95	92	93	98	90	82	92	93					
23	13463	NANDA LARASATI	90	80	95	78	80	87	94	96	80	94	87					
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	90	89	95	94	86	87	100	92	80	90	87					
25	13465	PANDU FEBRIANTO	85	83	90	98	88	95	100	88	88	92	95					
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	88	-	90	95	88	-	-	-	-	-	-					
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	90	98	98	98	100	97	90	90	100	98	97					
28	13468	ROSID NUGROHO	88	90	82	86	86	87	92	82	100	92	87					
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	100	90	93	90	88	95	96	86	86	92	95					
30	13470	SUKRON FATKHUROMAN	100	90	88	93	89	93	90	90	98	98	93					
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	100	90	93	93	92	90	96	86	98	98	90					
32	13472	TRI DESTANTI	90	90	92	93	88	90	96	90	80	96	90					

REKAP NILAI KOMUNIKASI DATA 11 TKJ 1
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS								
Urt	Induk		TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	KUIS	UTS	UAS	NA
			PORT NUMBER	ANALISIS PENGIRIMAN PAKET DATA	PRESENTASI	LATIHAN SOAL	GAMES				
1	13408	ALIEF KUSDI RACHMAWAN	78	92	80	89	78	90	80		
2	13409	ALIF YULIANTO	96	92	82	93	84	90	86		
3	13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO	88	92	90	95	98	100	82		
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	90	92	82	89	86	90	90		
5	13412	ARIF SETIAWAN	80	92	80	93	90	90	88		
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	78	92	79	90	98	100	78		
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	78	94	79	92	78	60	94		
8	13415	GANDA HIMAWAN	85	94	86	87	84	80	88		
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	78	94	79	92	76	100	82		
10	13417	ISTI HANIFAH	78	94	92	90	78	100	82		
11	13418	JAMAL ROSID	78	94	92	89	92	80	76		
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	74	94	96	93	76	100	80		
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	78	84	81	82	92	100	78		
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	78	84	80	84	90	100	76		
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	73	84	85	92	98	80	76		
16	13424	NANDA HERNAWATI	96	84	86	89	92	80	92		
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	74	84	80	92	92	70	84		
18	13426	RICO ANDRIAN	75	84	80	92	76	100	78		
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	83	96	81	95	84	90	84		
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	78	96	84	93	90	80	98		
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	83	96	80	89	90	100	76		
22	13430	RIYANTO	75	96	82	78	76	70	88		
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	78	96	85	92	86	100	92		
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	83	96	88	93	90	90	92		
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH	75	84	91	100	90	100	94		
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	86	84	80	100	94	100	94		
27	13435	SURYA MADYA	88	84	96	92	80	100	76		
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	79	84	87	78	80	100	98		
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	78	84	91	87	78	100	78		
30	13438	WAHYU PRATAMA	78	84	80	89	94	100	96		
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	83	84	81	89	90	100	86		

REKAP NILAI KOMUNIKASI DATA 11 TKJ 2
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS								
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	KUIS	UTS	UAS	NA
Urt	Induk		PORT NUMBER	IP ADDRESS	OSI LAYER	TEKNOLOGI LAN	PRESENTASI				
1	13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA	88	85	80	80	80	100	84		
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	82	88	75	85	80	100	88		
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	85	83	80	85	81	100	82		
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	88	92	80	87	80	100	82		
5	13445	ARIS MUNANDAR	93	90	95	87	80	100	72		
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	90	85	90	86	80	100	74		
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	93	90	95	85	80	100	84		
8	13448	BAGUES YULIANTO	95	90	85	85	80	100	90		
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	90	90	85	87	92	75	90		
10	13450	BAGUS NURCAHYO	88	76	90	80	80	100	86		
11	13451	DENI RAMADHAN	88	88	92	87	80	100	84		
12	13452	HARI SABARNO	76	76	87	87	76	76	92		
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	89	92	95	87	81	100	90		
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	90	92	97	86	84	100	92		
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	88	88	97	80	83	100	94		
16	13456	MARGIAYANTO	76	76	90	80	82	76	82		
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	76	88	89	80	80	75	76		
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	88	85	90	85	83	75	84		
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	76	88	98	87	86	100	96		
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	76	76	95	85	76	100	84		
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	90	90	85	87	80	100	84		
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFA	88	90	95	80	83	100	92		
23	13463	NANDA LARASATI	88	92	80	80	83	100	90		
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	82	92	80	80	80	100	82		
25	13465	PANDU FEBRIANTO	85	80	90	80	80	100	72		
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	88	-	-	-	-	100	-		
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	85	90	88	80	83	75	84		
28	13468	ROSID NUGROHO	90	76	92	80	80	100	80		
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	85	92	90	80	81	75	88		
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	90	85	95	80	85	75	94		
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	90	88	95	80	85	100	84		
32	13472	TRI DESTANTI	88	92	85	80	86	100	90		

REKAP NILAI PEMROGRAMAN DASAR 11 RPL 1
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS									
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	UTS	UAS	NA
Urt	Induk		OPR ARITMATIKA	ARRAY 1D	ARRAY 2 D	ARRAY MULTIDIMENSI	OPS STRING	KONVERSI ANTAR TIPE DATA	POINTER			
1	13342	AGUS LENA WIDODO	90	88	90	88	92	88	80	96		
2	13343	AKBAR PUTRA PANGESTU	97	90	96	98	92	94	86	98		
3	13344	ALVIAN REZA PRADANA	96	90	96	98	98	98	80	100		
4	13345	ANDREW BOBOLA DANU EGA	85	88	86	88	90	88	80	80		
5	13346	APRILIA IKA NUR NUR FATHONAH	90	88	84	88	88	88	88	98		
6	13347	BAGAS ADITYA ARDAN	85	90	84	88	88	88	80	80		
7	13348	DANANG RISMANTO	96	92	92	92	96	94	82	80		
8	13349	DHIMAS PUTRA SETIAWAN	96	90	90	96	92	96	80	84		
9	13350	DIRA MARETHA PUTRI	96	88	92	94	98	98	86	98		
10	13351	DWI YOGA WALUYA JATI	94	88	92	88	90	92	82	96		
11	13352	DWIKY FAJAR SETIAWAN	94	92	96	100	98	98	90	100		
12	13354	FEBRI INDRA VALENTINO	84	85	90	88	88	90	80	98		
13	13355	FRANSISCUS ANGGA SAPUTRA	98	90	96	88	96	94	80	100		
14	13359	LINTANG RIFQI PRATAMA	95	92	90	88	90	90	80	92		
15	13360	MIFTHAHUL JANNAH	96	86	90	90	90	92	86	96		
16	13361	MIRA WIRANTI	96	89	92	96	92	90	86	94		
17	13362	MISBACHUL MUNIR	95	93	96	100	96	98	80	100		
18	13363	MUHAMAD HIDAYATUL MUSTAFIT	98	95	98	100	98	98	88	100		
19	13364	NIBRAS FAWAS ANERSA	97	95	98	88	92	94	86	100		
20	13365	QOTRUN NGAZIS	97	95	90	94	96	94	80	100		
21	13367	RAMA FITANTRA	97	92	96	92	94	98	80	92		
22	13368	RASYIID AL FATTAH INDAR SUPRAPTO	88	95	88	88	88	88	80	s		
23	13369	TAUFIQ NUR HASAN	98	90	90	98	90	90	82	100		
24	13370	TAUFIQURACHMAN	98	92	88	94	90	90	86	100		
25	13371	TSAQILA KIFNATUN NADZA	95	86	90	94	90	90	86	94		
26	13372	WASKITO DAMAR JATI	98	95	92	98	98	88	80	96		
27	13373	YASKUN AMALDA KURNIA	95	85	94	94	88	90	86	92		
28	13374	YOGA MA'RUF RAMADAN	96	100	96	96	90	92	80	96		

REKAP NILAI PEMROGRAMAN DASAR 11 RPL 2
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS									
Urt	Induk		TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	UTS	UAS	NA
			OPR ARITMATIK	ARRAY 1D	ARRAY 2D	ARRAY MULTIDIMENSI	OPS STRING	KONVERSI ANTAR TIPE DATA	POINTER			
1	13375	ADITYA WIBISONO	96	78	78	78	78	78	78	92		
2	13374	AL FATH 'ABAL MAFAZA	90	87	82	90	98	96	88	98		
3	13377	ANANG SOLIQIN	80	88	88	86	90	96	88	96		
4	13378	ANDRIYANTO	80	88	82	96	78	78	80	80		
5	13379	ANINDHEA LARASATI	96	95	82	96	90	90	88	96		
6	13380	ARIF WICAKSONO PRASETYO	88	88	84	80	92	90	94	92		
7	13381	DANANG WICAKSANA	90	85	98	94	90	92	92	96		
8	13382	DHIMAS RAHMANDA PUTRA	92	85	94	96	92	98	88	96		
9	13383	EKO MAULANA WITANTO	90	78	84	86	98	90	80	78		
10	13384	FANI ANNISA PUTRI	90	85	90	78	78	78	96	96		
11	13385	FEBRIAN DANAR JATI	90	78	78	90	78	78	78	i		
12	13386	FENDY RACHMAD SAPUTRO	90	88	88	94	96	96	96	96		
13	13387	FENNYTYA RIZANA	90	90	96	92	88	92	100	80		
14	13388	HANA TALIA PUTRI PURBA	90	85	96	92	98	90	98	96		
15	13389	HANTER HIDAYAT	96	95	98	88	86	98	100	96		
16	13390	HERI PUJIYANTO	90	78	96	92	78	78	78	80		
17	13391	INDRA WIRATAMA	94	93	96	78	88	94	90	94		
18	13392	ISTU ARIF SADEWO	95	93	94	80	86	90	94	100		
19	13393	KIKI ARDIANSYAH	97	90	94	90	92	80	92	94		
20	13394	MIRSHA SALAHUDDIN	98	93	98	90	86	90	90	92		
21	13395	MUHAMAD ARIF	90	87	98	96	94	94	98	94		
22	13396	MUHAMMAD RIZAL PUTRA PRADANA	90	90	98	94	94	92	98	96		
23	13397	MUHAMMAD RIZKY ANANDA	95	93	98	94	94	100	100	96		
24	13398	MUHAMMAD ZAKI SULISTYA	100	100	98	96	78	78	78	100		
25	13399	RIAN KURNIAWAN	95	89	98	96	86	90	96	80		
26	13400	RIO NUR CAHYANTO	90	88	78	90	78	78	78	80		
27	13401	RIZQI BAYU NUR HANAFI	86	89	94	94	90	98		96		
28	13402	SALSABILA KAMAL	95	85	94	86	96	90	94	90		
29	13403	SANDI PRAYOGO	90	85	98	94	96	94	90	94		
30	13405	UNGGUL RAHMADI	95	93	98	96	86	90	78	92		
31	13406	VERDIAN ANJAS ALIFIANA	90	95	90	98	86	90	92	96		
32	13407	YUNI HERMAWAN	90	88	92	80	86	90	90	96		

REKAP NILAI PEMROGRAMAN DASAR 11 TKJ 1
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS									
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	UTS	UAS	NA
Urt	Induk		OPR ARITMATIKA	ARRAY 1D	ARRAY 2D	ARRAY MULTIDIMENSI	OPERASI STRING	KONVERSI ANTAR TIPE DATA	POINTER			
1	13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN	90	83	82	80	80	90	90	96		
2	13409	ALIF YULIANTO	98	83	80	81	90	92	88	96		
3	13410	ANDI MAS KUSVANTOKO	86	84	88	80	88	90	88	90		
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	95	90	88	80	98	96	90	96		
5	13412	ARIF SETIAWAN	90	90	88	82	98	98	92	98		
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	88	98	86	80	88	88	90	90		
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	80	88	88	80	88	88	90	90		
8	13415	GANDA HIMAWAN	89	89	84	80	88	88	90	90		
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	88	85	88	82	88	88	90	96		
10	13417	ISTI HANIFAH	88	82	88	82	88	90	92	96		
11	13418	JAMAL ROSID	89	90	80	82	88	90	92	80		
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	86	88	86	82	96	96	90	96		
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	93	89	80	80	90	90	88	96		
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	100	90	82	80	90	90	90	96		
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	89	80	84	80	92	90	92	80		
16	13424	NANDA HERNAWATI	100	90	88	82	98	98	92	98		
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	95	85	88	82	98	98	94	98		
18	13426	RICO ANDRIAN	98	95	86	80	92	90	90	94		
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	80	88	84	82	80	80	92	96		
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	100	84	88	80	92	90	92	96		
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	95	85	88	80	90	90	90	88		
22	13430	RIYANTO	88	88	88	82	80	80	92	88		
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	89	98	86	82	98	98	92	100		
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	88	85	84	80	96	98	92	94		
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA ABDULLAH	90	90	88	82	98	98	92	98		
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	89	90	88	80	96	96	94	98		
27	13435	SURYA MADYA	95	89	88	80	90	92	92	90		
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	95	88	88	82	92	90	92	92		
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	88	78	80	80	88	90	88	92		
30	13438	WAHYU PRATAMA	95	89	86	82	90	90	92	100		
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	89	82	80	80	80	88	90	88		

REKAP NILAI PEMROGRAMAN DASAR 11 TKJ 2
SMK NEGERI 1 BANTUL

NO		NAMA	TUGAS									
Urt	Induk		TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	UTS	UAS	NA
			OPR ARITMATIKA	ARRAY 1D	ARRAY 2D	ARRAY MULTI-DIMENSI	OPS STRING	KONVERSI ANTAR TIPE DATA	POINTER			
1	13441	AHMAD JAUHARI SIDROTUL MUNTAHA	88	88	90	88	88	90	92	98		
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	88	80	90	80	90	90	92	98		
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	88	86	90	84	88	86	90	96		
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	89	86	92	98	82	80	92	98		
5	13445	ARIS MUNANDAR	89	86	96	88	86	86	92	100		
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	89	88	88	88	86	80	90	98		
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	92	86	88	90	90	80	96	98		
8	13448	BAGUES YULIANTO	89	88	90	98	90	88	92	98		
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	88	88	90	92	92	94	92	98		
10	13450	BAGUS NURCAHYO	88	85	90	80	82	84	96	98		
11	13451	DENI RAMADHAN	92	87	96	86	98	96	96	98		
12	13452	HARI SABARNO	88	80	88	i	i	i	A	98		
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	85	88	86	84	90	90	98	98		
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	90	88	92	98	90	90	98	96		
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	92	90	90	80	96	90	96	92		
16	13456	MARGIAYANTO	88	80	80	90	80	80	90	86		
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	89	83	88	90	80	80	92	98		
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	89	87	88	80	90	92	80	78		
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	88	86	80	96	92	80	98	100		
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	80	80	80	80	92	80	80	100		
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	90	90	86	94	82	80	96	96		
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFA	95	90	88	94	90	92	96	98		
23	13463	NANDA LARASATI	80	85	86	80	88	90	96	88		
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	88	86	86	92	90	88	96	98		
25	13465	PANDU FEBRIANTO	89	86	80	96	84	80	92	94		
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	85	-	-	-	-	-	-	-		
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	93	88	90	86	80	80	92	98		
28	13468	ROSID NUGROHO	89	80	90	92	92	90	80	98		
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	83	85	92	86	90	88	96	98		
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	89	95	96	96	96	88	96	100		
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	90	90	96	94	90	92	96	98		
32	13472	TRI DESTANTI	88	90	90	84	90	90	96	96		



LEMBAR PENILAIAN SIKAP

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

MATA PELAJARAN: RBJ
KELAS:XI TKJ 1
TAHUN AJARAN:2017/2019

NO.	NAMA		ASPEK PENILAIAN / SKOR PENILAIAN				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN	2	1	3	4	10	62.5	Kurang
2	13409	ALIF YULIANTO	4	3	4	3	14	87.5	Baik
3	13410	ANDI MAS KUSVIAANTOKO	4	4	4	3	15	93.75	Sangat Baik
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	4	2	4	4	14	87.5	Baik
5	13412	ARIF SETIAWAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	2	3	4	4	13	81.25	Baik
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	2	2	1	4	9	56.25	Kurang
8	13415	GANDA HIMAWAN	1	3	3	2	9	56.25	Kurang
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	3	3	4	4	14	87.5	Baik
10	13417	ISTI HANIFAH	3	4	4	3	14	87.5	Baik
11	13418	JAMAL ROSID	3	3	3	4	13	81.25	Baik
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	4	3	3	4	14	87.5	Baik
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	3	2	4	4	13	81.25	Baik
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	2	3	4	4	13	81.25	Baik
16	13424	NANDA HERNAWATI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	4	4	4	2	14	87.5	Baik
18	13426	RICO ANDRIAN	2	3	4	4	13	81.25	Baik
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	2	3	2	4	11	68.75	Kurang
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	4	3	2	4	13	81.25	Baik
22	13430	RIYANTO	4	2	3	4	13	81.25	Baik
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	3	3	2	4	12	75	Cukup
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA A	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
27	13435	SURYA MADYA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	3	2	4	4	13	81.25	Baik
30	13438	WAHYU PRATAMA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	3	3	3	4	13	81.25	Baik

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	DESKRIPSI	SKOR
	Tampil	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG-KADANG	2
4	JARANG	1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

Jumlah Skor Perolehan

NILAI AKHIR = x 100

Skor Max

Mengetahui
Guru Pembimbing,

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004



LEMBAR PENILAIAN SIKAP

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
MATA PELAJARAN: RBJ
TAHUN AJARAN:2017/2018
KELAS : XI TKJ 2

NO.	NAMA		ASPEK PENILAIAN / SKOR PENILAIAN				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13441	AHMAD JAUHAR SIDROTUL MUNT...	4	4	3	3	14	87.5	Baik
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
5	13445	ARIS MUNANDAR	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	2	3	4	4	13	81.25	Baik
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	3	3	3	4	13	81.25	Baik
8	13448	BAGUES YULIANTO	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
10	13450	BAGUS NURCAHYO	3	3	2	2	10	62.5	Kurang
11	13451	DENI RAMADHAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
12	13452	HARI SABARNO	2	2	2	2	8	50	Kurang
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
16	13456	MARGIAYANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	3	4	2	4	13	81.25	Baik
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	3	3	3	4	13	81.25	Baik
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	3	3	2	4	12	75	Cukup
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	3	3	2	3	11	68.75	Kurang
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	3	3	2	3	11	68.75	Kurang
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFa	4	2	3	4	13	81.25	Baik
23	13463	NANDA LARASATI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	3	3	2	4	12	75	Cukup
25	13465	PANDU FEBRIANTO	4	3	3	4	14	87.5	Baik
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	0	0	0	0	0	0	Kurang
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
28	13468	ROSID NUGROHO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
32	13472	TRI DESTANTI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	DESKRIPSI	SKOR
	Tampil	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG-KADANG	2
4	JARANG	1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

Jumlah Skor Perolehan

NILAI AKHIR = x 100

Skor Max

Mengetahui
Guru Pembimbing,

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK NEGERI 1 BANTUL

Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul DIY 55702 Telp.0274- 367156

WK1/PPB/FO/007
Rev. 05 / 1 Juli 2015



ISO 9001:2008
TUV CERT. 01.100.075164

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

MATA PELAJARAN: KOMUNIKASI DATA
TAHUN AJARAN:2017/2018
KELAS : XI TKJ 1

NO.	NAMA		ASPEK PENILAIAN / SKOR				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN	2	2	2	4	10	62.5	Kurang
2	13409	ALIF YULIANTO	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
3	13410	ANDI MAS KUSVIAN TOKO	4	3	4	3	14	87.5	Baik
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
5	13412	ARIF SETIAWAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	2	3	4	4	13	81.25	Baik
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	2	3	3	4	12	75	Cukup
8	13415	GANDA HIMAWAN	3	4	3	2	12	75	Cukup
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
10	13417	ISTI HANIFAH	3	4	4	3	14	87.5	Baik
11	13418	JAMAL ROSID	3	3	4	4	14	87.5	Baik
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	3	2	4	4	13	81.25	Baik
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	2	2	4	4	12	75	Cukup
16	13424	NANDA HERNAWATI	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	4	3	4	2	13	81.25	Baik
18	13426	RICO ANDRIAN	3	3	4	4	14	87.5	Baik
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	3	3	2	4	12	75	Cukup
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	4	3	3	4	14	87.5	Baik
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	4	3	2	4	13	81.25	Baik
22	13430	RIYANTO	4	2	2	4	12	75	Cukup
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	3	3	2	4	12	75	Cukup
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA A	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
27	13435	SURYA MADYA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	4	4	4	3	15	93.75	Sangat Baik
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	3	2	4	3	12	75	Cukup
30	13438	WAHYU PRATAMA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	3	3	2	4	12	75	Cukup

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	ESKRIPS	SKOR
	Tampil	
	Kecantikan	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG	2
4	JARANG	1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

Jumlah Skor Perolehan	
NILAI AKHIR = x 100
	Skor Max

Mengetahui
Guru Pembimbing,

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK NEGERI 1 BANTUL

Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul DIY 55702 Telp.0274- 367156

WK1/PPB/FO/007
Rev. 05 / 1 Juli 2015



LEMBAR PENILAIAN SIKAP

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

MATA PELAJARAN: KOMUNIKASI DATA
TAHUN AJARAN:2017/2018
KELAS : XI TKJ 2

NO.	NAMA		ASPEK PENILAIAN / SKOR				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13441	AHMAD JAUHAR SIDROTUL MUNTAHA	4	3	4	3	14	87.5	Baik
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	3	3	4	4	14	87.5	Baik
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
5	13445	ARIS MUNANDAR	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	2	3	3	4	12	75	Cukup
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	3	3	2	4	12	75	Cukup
8	13448	BAGOES YULIANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
10	13450	BAGUS NURCAHYO	3	3	4	2	12	75	Cukup
11	13451	DENI RAMADHAN	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
12	13452	HARI SABARNO	2	3	4	3	12	75	Cukup
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
16	13456	MARGIAYANTO	3	3	4	4	14	87.5	Baik
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	3	3	3	4	13	81.25	Baik
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	3	3	3	4	13	81.25	Baik
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	3	3	4	4	14	87.5	Baik
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	3	3	3	3	12	75	Cukup
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	3	3	4	3	13	81.25	Baik
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFA	4	2	4	4	14	87.5	Baik
23	13463	NANDA LARASATI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	3	3	2	4	12	75	Cukup
25	13465	PANDU FEBRIANTO	4	3	3	4	14	87.5	Baik
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	0	0	0	0	0	0	Kurang
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	3	3	4	4	14	87.5	Baik
28	13468	ROSID NUGROHO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
32	13472	TRI DESTANTI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	ESKRIPS	SKOR
	Tampil	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG	2
4	JARANG	1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

Jumlah Skor Perolehan

NILAI AKHIR =

.....

x 100

Skor Max

Mengetahui
Guru Pembimbing,

[Signature]

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK NEGERI 1 BANTUL

Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul DIY 55702 Telp.0274- 367156

WK1/PPB/FO/007
Rev. 05 / 1 Juli 2015



LEMBAR PENILAIAN SIKAP

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
MATA PELAJARAN: PEMROGRAMAN DASAR
TAHUN AJARAN:2017/2018
KELAS : XI TKJ 1

NO.	NAMA		ASPEK PENILAIAN / SKOR				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13408	ALIEF KHUSDI RACHMAWAN	2	3	3	4	12	75	Cukup
2	13409	ALIF YULIANTO	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
3	13410	ANDI MAS KUSVANTOKO	4	3	3	3	13	81.25	Baik
4	13411	ANGGITA RAHMAWATI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
5	13412	ARIF SETIAWAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13413	BAGAS ADI KUNCORO	2	3	4	4	13	81.25	Baik
7	13414	FU'AT HYNDRI STYAWAN	2	3	3	4	12	75	Cukup
8	13415	GANDA HIMAWAN	3	4	4	2	13	81.25	Baik
9	13416	IRVAN SATRIA NUGRAHA	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
10	13417	ISTI HANIFAH	3	4	3	3	13	81.25	Baik
11	13418	JAMAL ROSID	3	3	4	4	14	87.5	Baik
12	13419	KRISNA SAPDA PANDITA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
13	13420	MIFTAHUL ROZAQ	3	4	3	4	14	87.5	Baik
14	13421	MUHAMMAD FATKHURROHMAN	3	2	4	4	13	81.25	Baik
15	13422	MUHAMMAD IMADUDDIN	2	2	4	4	12	75	Cukup
16	13424	NANDA HERNAWATI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
17	13425	RAHMAT APRI ISKANDAR	4	4	4	2	14	87.5	Baik
18	13426	RICO ANDRIAN	3	3	4	4	14	87.5	Baik
19	13427	RIFA UMI CHOIRI NURJANAH	3	3	2	4	12	75	Cukup
20	13428	RIFKHAN AJI WIJAYANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
21	13429	RINA RUS WIDYA WATI	4	3	2	4	13	81.25	Baik
22	13430	RIYANTO	4	2	4	4	14	87.5	Baik
23	13431	ROIDDUDIN ALGHIFARI	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
24	13432	RONI OKTOPAN PUTRA	3	3	3	4	13	81.25	Baik
25	13433	SAHASRA WISESA DHANESWARA A	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
26	13434	SURYA ADI WIJAYA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
27	13435	SURYA MADYA	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
28	13436	TRI DANAG SANTOSO	4	4	3	3	14	87.5	Baik
29	13437	VIRGIAWAN RAKA PRATAMA	3	2	4	3	12	75	Cukup
30	13438	WAHYU PRATAMA	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13439	YUSUF PAMUMGKAS	3	3	2	4	12	75	Cukup

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	ESKRIPS	SKOR
	Tampil kegiatan	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG	2
4	JARANG	1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

Jumlah Skor Perolehan

NILAI AKHIR = x 100

Skor Max

Mengetahui
Guru Pembimbing,

[Signature]

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004



SMK NEGERI 1 BANTUL

Jl. Parangtritis Km. 11 Sabdodadi Bantul DIY 55702 Telp.0274- 367156



ISO.9001-2008
TUV CERT. 01.100.075164

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

MATA PELAJARAN: PEMROGRAMAN DASAR
TAHUN AJARAN:2017/2018
KELAS : XI TKJ 2

No.		NAMA	ASPEK PENILAIAN / SKOR				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
			Tanggung Jawab	Peduli	Responsif	Kesantunan			
1	13441	AHMAD JAUHAR SIDROTUL MUNTAHA	4	3	3	3	13	81.25	Baik
2	13442	AHMAD SAMSUL ARIFIN	4	3	3	4	14	87.5	Baik
3	13443	ANDIKA WAHYU PRATAMA	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
4	13444	ANDRI PURIYAWAN NUGROHO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
5	13445	ARIS MUNANDAR	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
6	13446	BAGAS ALI ALBAB	2	3	3	4	12	75	Cukup
7	13447	BAGAS TRI SASONGKO	3	3	4	4	14	87.5	Baik
8	13448	BAGOEY YULIANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
9	13449	BAGUS DIAN PAMUNGKAS	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
10	13450	BAGUS NURCAHYO	3	3	3	3	12	75	Cukup
11	13451	DENI RAMADHAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
12	13452	HARI SABARNO	2	4	3	3	12	75	Cukup
13	13453	IRA DWI FEBRIYANTI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
14	13454	JAUHAROTUN NAFISAH	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
15	13455	MUHAMMAD AGUS WIDIYANTO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
16	13456	MARGIAYANTO	3	3	3	4	13	81.25	Baik
17	13457	MU'ARIFIAN RAHMAWAN JATI	3	3	3	4	13	81.25	Baik
18	13458	MUHAMMAD MAULANA GUSTOMI	3	3	3	4	13	81.25	Baik
19	13459	MUHAMMAD RAHMAN	3	3	4	4	14	87.5	Baik
20	13460	MUHAMMAD RIZKI ALINSYIRA	3	3	3	3	12	75	Cukup
21	13461	MUHAMMAD SABIQUL HUSNA	3	3	4	3	13	81.25	Baik
22	13462	NANDA ADAM MUSTHAFa	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
23	13463	NANDA LARASATI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
24	13464	NUR HUSNA ATIKAH	3	3	2	4	12	75	Cukup
25	13465	PANDU FEBRIANTO	4	3	3	4	14	87.5	Baik
26	13466	RAFI PRADIKA ANGGA SAPUTRA	0	0	0	0	0	0	Kurang
27	13467	RAIHAN PRABANGKORO	3	3	4	4	14	87.5	Baik
28	13468	ROSID NUGROHO	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
29	13469	RINI NUR HIDAYAH	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik
30	13470	SUKRON FATKHUROHMAN	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
31	13471	TAAT AMRULLAH TRISNADI	4	4	4	4	16	100	Sangat Baik
32	13472	TRI DESTANTI	4	4	3	4	15	93.75	Sangat Baik

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	ESKRIPS	SKOR
	Selalu	
1	SERING	4
2	KADANG	3
3	JARANG	2
4		1

No	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 75	Kurang

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

Mengetahui
Guru Pembimbing,

ging

Diah Utaminingsih, S.T
NIP. 19770904 201101 2 004

Lampiran 14

ANALISIS HASIL ULANGAN

HASIL ANALIS SOAL ESSAY
UJIAN TENGAH SEMESTER

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bantul
Nama Tes : Ujian Tengah Semester
Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Kelas/Program : XI TKJ 1
Tanggal Tes : Sabtu, 14 Oktober 2017
Pokok Bahasan/Sub : KD3.1 (Keragaman Komunikasi), KD 3.2 (Standar Komunikasi), KD 3.3 (Proses Komunikasi), KD 3.4 (Teknologi Komunikasi dan Suara)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0.234	Cukup Baik	0.984	Mudah	Cukup Baik
2	0.261	Cukup Baik	0.946	Mudah	Cukup Baik
3	-0.108	Tidak Baik	0.890	Mudah	Tidak Baik
4	0.507	Baik	0.871	Mudah	Cukup Baik
5	0.820	Baik	0.661	Sedang	Baik
6	-	-	1.000	Mudah	Cukup Baik
7	0.416	Baik	0.971	Mudah	Cukup Baik
8	0.598	Baik	0.658	Sedang	Baik
9	-0.191	Tidak Baik	0.968	Mudah	Tidak Baik
10	0.309	Baik	0.866	Mudah	Cukup Baik

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

HASIL ANALIS SOAL ESSAY
UJIAN TENGAH SEMESTER

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bantul
Nama Tes : Ujian Tengah Semester
Mata Pelajaran : Komunikasi Data
Kelas/Program : XI TKJ 2
Tanggal Tes : Selasa, 17 Oktober 2017
Pokok Bahasan/Sub : KD3.1 (Keragaman Komunikasi), KD 3.2 (Standar Komunikasi), KD 3.3 (Proses Komunikasi), KD 3.4 (Teknologi Komunikasi dan Suara)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0.822	Baik	0.938	Mudah	Cukup Baik
2	0.710	Baik	0.917	Mudah	Cukup Baik
3	0.738	Baik	0.825	Mudah	Cukup Baik
4	0.529	Baik	0.781	Mudah	Cukup Baik
5	0.788	Baik	0.619	Sedang	Baik
6	0.680	Baik	0.906	Mudah	Cukup Baik
7	0.926	Baik	0.934	Mudah	Cukup Baik
8	0.498	Baik	0.725	Mudah	Cukup Baik
9	-	-	1.000	Mudah	Cukup Baik
10	0.790	Baik	0.853	Mudah	Cukup Baik

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, Oktober 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

Lampiran 15

JADWAL MENGAJAR

JADWAL MENGAJAR MAHASISWA PLT

Berlaku mulai tanggal : 18 September 2017

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Jam Ke	Waktu	Hari dan Ruang											
		Senin	Ruang	Selasa	Ruang	Rabu	Ruang	Kamis	Ruang	Jumat	Ruang	Sabtu	Ruang
1	07.00-07.45			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2	XI RPL 2	Lab. 2	XI TKJ 2	Lab. TKJ 2			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2
2	07.45-08.30			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2	XI RPL 2	Lab. 2	XI TKJ 2	Lab. TKJ 2			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2
3	08.30-09.15			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2			XI TKJ 2	Lab. TKJ 2			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2
ISTIRAHAT (09.15-09.30)													
5	09.30-10.15			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2			XI TKJ 2	Lab. TKJ 2			XI TKJ 1	Lab. TKJ 2
6	10.15-11.00			XI TKJ 2	Lab. TKJ 2								
7	11.00-11.45			XI TKJ 2	Lab. TKJ 2								
ISTIRAHAT (11.45-12.15)													
9	12.15-13.00			XI TKJ 2	Lab. TKJ 2	XI RPL 1	Lab. 2						
10	13.00-13.45	XI TKJ 1	Lab. Mengetik	XI TKJ 2	Lab. TKJ 2	XI RPL 1	Lab. 2						
11	13.45-14.30	XI TKJ 1	Lab. Mengetik			XI TKJ 2	Lab. 2						
12	14.30-15.15					XI TKJ 2	Lab. 2						

Menyetujui,
Guru Pembimbing



Diah Utaminingsih S. T.
NIP. 19770904 201101 2 004

Bantul, September 2017
Mahasiswa PLT



Verdian Desya Islami
NIM. 14520244002

Lampiran 16

KUMPULAN SOAL DAN JAWABAN

ULANGAN TENGAH SEMSETER (UTS) GANJIL

TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Mata Pelajaran : Komunikasi Data

Hari Tanggal : Sabtu, 14 Oktober 2017

Waktu : 07.00 – 08.30 WIB

Kelas : XI (Sebelas)

Sifat Ujian : *Close Book*

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Jelaskan pengertian komunikasi audio dan sebutkan macam-macam audio (minimal 3)! (poin 2)
2. Sebut dan dan jelaskan komponen-komponen komunikasi data! (poin 3)
3. Sebutkan standar-standar komunikasi yang anda ketahui ! (poin 5)
4. Jelaskan perbedaan Model OSI dan TCP! (poin 2)
5. Tuliskan cara kerja OSI layer! (poin 10)
6. Sebutkan 3 jenis jaringan komputer yang didasarkan pada cara letak geografisnya! (poin 3)
7. Berikan penjelasan secara singkat tentang perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sebuah jaringan komputer: (poin 10)
 - a. File Servers
 - b. Workstations
 - c. Network Interface Cards
 - d. Concentrators/Hubs
 - e. Repeaters
 - f. Bridges
 - g. Routers
8. Jelaskan Prinsip Kerja Komunikasi yang Anda pahami! (poin 5)
9. Apa yang anda ketahui tentang modem? (poin 3)
10. Jelaskan yang dimaksud dengan: (poin 7)
 - a. front-end processor
 - b. concentrator
 - c. multiplexer

Kunci Jawaban

- 1 Komunikasi audio adalah komunikasi yang dilakukan dengan menggunakan lambang verbal atau bahasa yang disampaikan secara lisan.

Macam – macam Audio :

- Audio visual
Perangkat soundsistem yang dilengkapi dengan penampilan gambar, biasanya digunakan untuk presentasi, home theater, dan sebagainya.
- Audio Streaming istilah yang dipergunakan untuk mendengarkan siaran secara live melalui Internet. Berbeda dengan cara lain, yakni mendownload file dan menjalankannya di komputer kita bila download-nya sudah selesai, dengan streaming kita dapat mendengarnya langsung tanpa perlu mendownload file-nya sekaligus. Ada bermacam-macam audio streaming, misalnya Winamp (mp3), RealAudio (ram) dan liquid radio.
- Audio response Suara yang dihasilkan oleh komputer. Output pembicaraan yang dihasilkan komputer untuk menanggapi input jenis khusus, misalnya permintaan nomor telepon.
- Audio Oscillator Merupakan produk dari perusahaan Hewlett Packard yang pertama. Produk ini digunakan oleh Walt Disney Studios dalam pembuatan filmnya yang berjudul Fantasia.
- Audio Modem Riser Sebuah kartu plug-in untuk motherboard Intel yang memuat sirkuit audio dan atau sirkuit modem. AMR memuat fungsi-fungsi analog (kode-kode) yang diperlukan untuk operasi modem dan atau audio.

- 2 Komponen Komunikasi Data

- **Pengirim**, adalah piranti yang mengirimkan data, berupa komputer, alat lainnya seperti handphone, video kamera, dan lainnya yang sejenis.
- **Penerima**, adalah piranti yang menerima data, juga bisa berupa komputer, alat lainnya seperti handphone, video kamera, dan lainnya yang sejenis.
- **Pesan / Data**, adalah informasi yang akan dipindahkan bisa berupa apa saja, teks, angka, gambar, suara, video, atau kombinasi dari semuanya.
- **Media pengiriman**, adalah media atau saluran yang digunakan untuk mengirimkan data, bias berupa kabel, cahaya maupun gelombang magnetik.

- 3 Standar Komunikasi :

- **International Standards Organization (ISO)** open system interconnetion yang merupakan himpunan protokol yang memungkinkan terhubungnya 2 sistem yang berbeda yang berasal dari underlying archeticture yang berbeda pula.

- **International Telecommunications Union (ITU)** Merupakan tempat berkumpulnya para regulator telekomunikasi dan operator telekomunikasi (termasuk Telkom, Telkomsel & Indosat) yang secara tradisional akan memilih jalur formal, resmi dan sangat top down.
- **Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)** Merupakan organisasi nirlaba internasional, yang merupakan asosiasi profesional utama untuk peningkatan teknologi.
- **Electronic Industries Association (EIA)** Merupakan organisasi perusahaan elektronik nasional Amerika Serikat dan anggota asosiasi dagang ANSI. Komite TR30 bertanggung jawab untuk pengembangan dan perawatan standar industri untuk antarmuka antara peralatan pemrosesan data dan komunikasi data

4. Perbedaan Model OSI dan TCP/IP :

Perbedaan di antara keduanya adalah bahwa fungsi dari setiap lapis dalam model TCP/IP telah diimplementasikan dalam bentuk protocol.

5. Cara Kerja OSI :

- Pertama router mengirim frame melalui jaringan yang berbeda dengan protokol data link yang berbeda, hanya data link layer dan lapisan fisik yang memerlukan modifikasi.
- Router menghapus semua informasi data link dan mengirimkannya ke lapisan jaringan
- Router menggunakan alamat tujuan IP untuk menentukan di mana untuk mengirim pada berikutnya
- Router yang menggunakan data dengan informasi data link populer untuk wan atm
- ATM WAN menuju ke ethernet LAN
- Kehilangan paket karena router adalah transportasi lapisan padat mengirimkan menunggu pengakuan penerima lapisan transport terbatas dan mentransmisikan kembali data
- Router untuk menghapus informasi dan mengirim link ke lapisan jaringan paket lagi router adalah alamat IP dari lapisan jaringan untuk. menentukan dimana untuk mengirim paket berikutnya
- Setelah menentukan tahap berikutnya dan menambahkan informasi data link yang tepat untuk mengirimkan pada jaringan (pada jaringan ethernet lagi)
- Beberapa protokol data link layer menyediakan komunikasi yang handal antara dua node. dalam contoh ini lapisan data link ethernet dilakukan ketika lapisan pengirim

tidak menerimanya pengakuan dari lapisan menerimanya dan mengirim ulang frame.

- Setiap lapisan model sekarang menghilangkan lapisan enkapsulasi dan membaca informasi tentang cara menambahkan lapisan yang sama pada pengirim
- Membaca bit dari media fisik, dan mengubahnya menjadi frame dan mengirimkan frame ke data link.
- Menghapus header data data link frame dan di konfesi kembali ke paket IP
- Menghapus header IP mengubah paket kembali ke segmen dan menekan kembali ke lapisan transport
- Menyerupai segment kembali ke data asli menggunakan nomer port untuk menentukan aplikasi untuk mengirim data ke email
- Menggunakan informasi sesi untuk menentukan aliran komunikasi data ini
- Menggunakan informasi yang diberikan oleh lapisan presentasi untuk dapat menginterpretasikan data untuk mesin tertentu.
- Aplikasi membaca perintah SMTP bahwa lapisan aplikasi pada pengirim telah dikirim

6. 3 Jaringan Komputer berdasarkan letak geografisnya:

- LAN
- MAN
- WAN

7. Jelaskan

a. File Server

Sebuah file server merupakan jantungnya kebanyakan Jaringan, merupakan komputer yang sangat cepat, mempunyai memori yang besar, harddisk yang memiliki kapasitas besar, dengan kartu jaringan yang cepat. Sistem operasi jaringan tersimpan disini, juga termasuk didalamnya beberapa aplikasi dan data yang dibutuhkan untuk jaringan.

b. Workstations

Keseluruhan komputer yang terhubung ke file server dalam jaringan disebut sebagai workstation. Sebuah workstation minimal mempunyai Kartu jaringan, Aplikasi jaringan (software jaringan), kabel untuk menghubungkan ke jaringan, biasanya sebuah workstation tidak begitu membutuhkan Floppy karena data yang ingin disimpan bisa dan dapat diletakkan di file server.

c. Network Interface Cards

Kartu Jaringan ethernet umumnya telah menyediakan port koneksi untuk kabel Koaksial ataupun kabel twisted pair, jika didesain untuk kabel koaksial konektornya adalah BNC, dan apabila didesain untuk kabel twisted pair maka akan punya konektor RJ-45.

d. Concentrator/Hubs

Sebuah perangkat yang menyatukan kabel-kabel network dari tiap-tiap workstation, server atau perangkat lain.

e. Repeaters

Repeater adalah piranti yang berfungsi untuk memperbaiki dan memperkuat sinyal atau isyarat yang melewatinya, Dua sub jaringan yang dilewatkan pada repeater memiliki protokol yang sama untuk semua lapisan. Repeater juga berfungsi untuk memperbesar batasan panjang satu segmen. Sehingga dapat digunakan untuk memperpanjang jangkauan jaringan. Penguat Sinyal data pada kabel jaringan.

f. Bridges

Sebuah perangkat yang membagi satu buah jaringan untuk kedalam dua buah jaringan, ini digunakan mendapatkan jaringan yang efisien, dimana kadang pertumbuhan network sangat cepat makanya di perlukan jembatan. Diibaratkan bahwa Bridges ini seperti polisi lalu lintas yang mengatur di persimpangan jalan pada saat jam-jam sibuk. Dia mengatur agar informasi di antara kedua sisi network tetap jalan dengan baik dan teratur. Bridges juga dapat di gunakan untuk mengkoneksi diantara network yang menggunakan tipe kabel yang berbeda ataupun topologi yang berbeda pula.

g. Routers

Perangkat yang menghubungkan beberapa LAN. Router menggunakan header dan forwarding table untuk menentukan ke mana paket data dikirim, dan menggunakan protocol ICMP (Internet Control Message Protocol) untuk berkomunikasi satu sama lain dan mengkonfigurasi route terbaik di antara dua host. Router tidak memperhatikan tipe data yang dilewatkan. Sebuah Router mengartikan informasi dari satu jaringan ke jaringan yang lain, dia hampir sama dengan Bridge namun lebih pintar, router akan mencari jalur yang terbaik untuk mengirimkan sebuah pesan yang berdasarkan atas alamat tujuan dan alamat asal.

8. Prinsip Kerja Komunikasi

Hubungan atau interaksi (pengiriman dan penerimaan) antar device yang terhubung dalam sebuah jaringan, baik yang dengan jangkauan sempit maupun dengan jangkauan yang lebih luas. Komunikasi bisa terjadi jika ada pengirim, penerima, media transmisi data dan protocol.

9. Modem :

Modem (Modulator Demodulator) adalah peranti yang memungkinkan data digital dalam


pada bagian pengirim dapat dilewatkan ke media transmisi yang bersifat analog dan mengkonversi data analog yang berasal dari media transmisi menjadi data digital pada bagian penerima. Pada modem, bagian yang melakukan perubahan dari bentuk digital ke analog, disebut modulator dan bagian yang melakukan perubahan dari bentuk analog ke digital disebut demodulator.

10. Jelaskan

- Front-end processor berupa suatu komputer yang ditujukan secara khusus untuk pengelolaan komunikasi dan dipasangkan ke komputer utama (host) pada system mainframe.
- Multiplexer adalah peranti yang memungkinkan sebuah media transmisi dapat dipakai untuk melewatkan data oleh sejumlah sumber secara serentak.
- Concentrator adalah komputer yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan pesan-pesan secara sementara yang berasal dari sejumlah terminal sampai pesan-pesan tersebut siap dikirimkan secara serentak ke host.

Teknik Penilaian

Nilai Akhir UTS = Jumlah Benar x 2

	SMK N 1 BANTUL		
	LAB SHEET PRAKTEK PEMROGRAMAN DASAR		
	Smt1-XI	UTS PEMROGRAMAN DASAR	
	Labsheet	Revisi : 00	Tgl : 1 OKT 2017
			Hal

A. SOAL :
Buatlah Program Kasir Rumah Makan Menggunakan Bahasa C++, seperti gambar di bawah ini :

```
C:\Users\Verdian\Documents\PEMDAS\uts1.exe

RUMAH MAKAN PUNYA RASA
Jl. Garuda No. 230 Yogyakarta

:-----:
:Paket:  MENU MAKANAN      :  MENU MINUMAN      :  HARGA      :
:-----:
:A      :  Nasi Gule              :  Jus Melon         :  Rp. 20.000  :
:B      :  Bakmi Goreng           :  Jus Semangka      :  Rp. 17.000  :
:C      :  Nasi Goreng             :  Es Jeruk           :  Rp. 18.000  :
:D      :  Pecel Lele              :  Es Teh Manis       :  Rp. 20.000  :
:E      :  Sate Ayam               :  Teh Tarik          :  Rp. 21.000  :
:F      :  Nasi Telor              :  Es Fanta           :  Rp. 12.000  :
:G      :  Nasi Bakar              :  Teh Anget          :  Rp. 13.000  :
:H      :  Lontong Tahu           :  Es Teh             :  Rp. 15.000  :
:I      :  Rica Rica Ayam         :  Es Kopi            :  Rp. 20.000  :
:J      :  Iga Bakar             :  Es Sirup           :  Rp. 25.000  :
:-----:

=====
:  RESTO PUNYA RASA      :
:  Jl. Garuda No. 230 Yogyakarta  :
=====

Nama Pelanggan : UERIN
Nama Paket yang di pilih [A/B/C/D/E/F/G/H/I/J] : A
Jumlah Beli : 6

:-----:
:  RESTO PUNYA RASA      :
:  Jl. Garuda No. 230 Yogyakarta  :
=====

Nama Makanan : Nasi Gule
Nama Minuman : Jus Melon
Harga : Rp 20000

Total Harga : Rp 120000
PPN : Rp 12000
Diskon : Rp 24000

Total Bayar : Rp 108000
Bayar : Rp

Total Bayar : Rp 108000
Bayar : Rp 110000
Kembalian : Rp 2000

=====
TERIMA KASIH ATAS KUNJUNGANNYA SAUDARA UERIN
=====
Apakah ingin menghitung ulang ? [Y/N] :
```

- B. KETENTUAN
- Setiap pembelian lebih dari 5 maka pelanggan mendapatkan diskon 20%
 - Tarif PPN adalah 10% dari total harga
 - Waktu pengerjaan selama 90 menit atau 2 jam pelajaran

File project dikirim ke email : verdiandesya@gmail.com maksimal hari Selasa, 10 Oktober pukul 21.00

- GOOD LUCK -

ULANGAN TENGAH SEMSETER (UTS) GANJIL

TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Mata Pelajaran : Rancang Bangun Jaringan

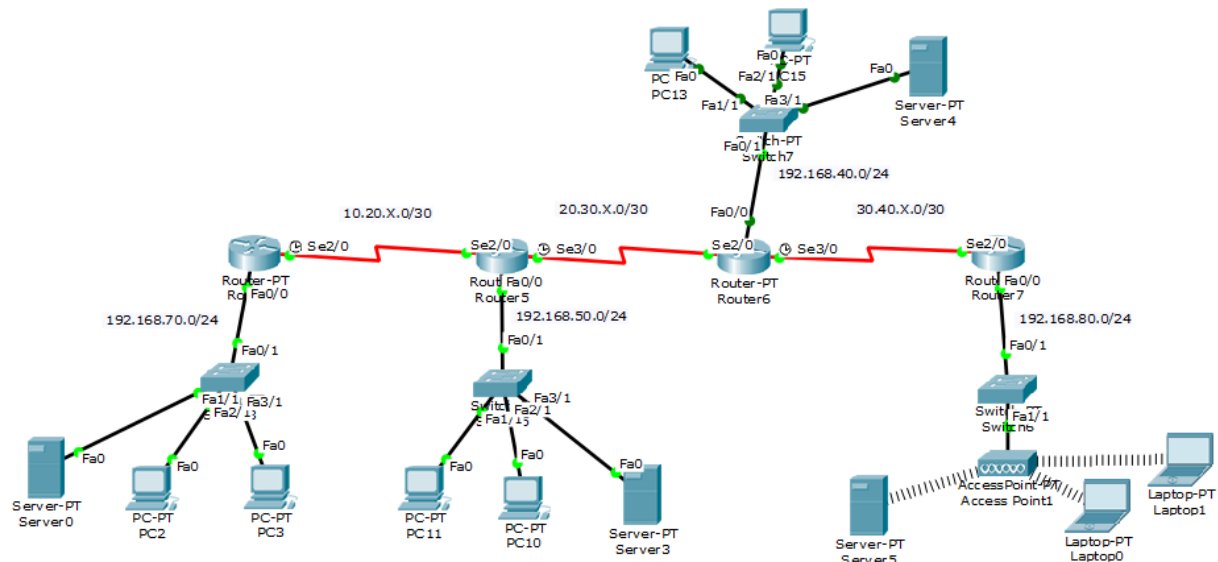
Hari Tanggal : Selasa, 7 November 2017

Waktu : 13.45 – 15.15 WIB

Kelas : XI (Sebelas)

Sifat Ujian : *Close Book/Close Project Praktik*

Buatlah rangkaian jaringan seperti gambar di bawah ini !



- 1 Lakukan konfigurasi Routing Dinamik RIP
- 2 Lakukan konfigurasi Server DHCP untuk tiap client
- 3 Lakukan konfigurasi Server DNS
- 4 Lakukan konfigurasi Server Web dengan nama tkj12.net
- 5 Lakukan konfigurasi Server E-mail untuk 2 user
- 6 Lakukan konfigurasi Server FTP untuk 1 user (dengan hak akses Read,Write,Listing)

Lampiran 17

DOKUMENTASI

FOTO DOKUMENTASI

